

Betriebsanleitung

Ba_Strobot_Rev1_De

Für Bedienungs- und Servicepersonal

Immer bei der Maschine aufbewahren!

Gültig für Förderpumpe:

	Strobot 204 RS	Strobot 204 RSD	
	Strobot 406 RS	Strobot 406 RSD	
	Strobot 407 FU	Strobot 407 FUD	

Maschinennummer:	



EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Der Hersteller: Maschinenbau Rudolf GmbH
Gewerbegebiet Zingsheim Süd 7
53947 Nettersheim
Deutschland

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Förderpumpe**
Typenbezeichnung: **Strobot 204 RS / Strobot 204 RSD**
Strobot 406 RS / Strobot 406 RSD
Strobot 407 FU / Strobot 407 FUD

allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinien

- Maschinen (2006/42/EG)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
- Niederspannung (2006/95/EG)
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (2004/108/EG)
- EG-Druckgeräte (97/23/EG)

entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen werden angewandt:

- DIN EN 12100: Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 60204-1: Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 12001: Förder-, Spritz-, und Verteilmaschinen für Beton und Mörtel - Sicherheitsanforderung

Name des Dokumentationsbevollmächtigten: Maschinenbau Rudolf GmbH
Adresse des Dokumentationsbevollmächtigten: siehe Adresse des Herstellers

Nettersheim, im September 2015

Herr André Rudolf / Herr Stefan Rudolf

Geschäftsführer — Unterschrift/en



1. INHALTSVERZEICHNIS








Rudolf
STROBL



2. ZUR BETRIEBSANLEITUNG

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise und Informationen, die Ihnen die Handhabung dieser Betriebsanleitung erleichtern. Bei Rückfragen wenden Sie sich an:

Maschinenbau Rudolf GmbH
Gewerbegebiet Zingsheim Süd 7
53947 Nettersheim
Deutschland
Tel.: +49 (0) 24 86 - 802 46-0
Fax.: +49 (0) 24 86 - 802 46-46
Mail: info@strobl-beschichtungstechnik.de
Web: www.strobl-beschichtungstechnik.de

2.1 VORWORT

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft,

- Gefahren zu vermeiden,
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern,
- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Der Betreiber muss jeder Person, die mit Arbeiten mit oder an der Maschine beauftragt ist, den Standort der Betriebsanleitung benennen und zugänglich machen. Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit oder an der Maschine z. B.

- Bedienung, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf
- Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs-und Hilfsstoffen,
- Instandhaltung (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder – Transport beauftragt ist.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Diese Betriebsanleitung ist eine Publikation der Maschinenbau Rudolf GmbH.



Wenn nicht ausdrücklich angegeben, gibt der Hersteller für keine hierin enthaltenen Informationen Garantie oder Gewährleistung für Verluste, Personen- oder Sachschäden, Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck oder Ähnliches.

In keinem Fall kann der Hersteller haftbar gemacht werden für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung dieses Dokuments oder der darin beschriebenen Produkte ergeben.

Die Betriebsanleitung entspricht dem aktuellen, technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten. Die verwendeten Abbildungen sind beispielhaft und können geringfügig vom Original abweichen, hier insbesondere Abbildungen mit Typbezeichnungen der Maschine. Diese Publikation kann ohne Ankündigung geändert werden.

2.2 ZEICHEN UND SYMBOLE

In der Betriebsanleitung werden folgende Zeichen und Symbole verwendet:



Tätigkeitssymbol!
Text nach diesem Zeichen beschreibt Tätigkeiten, die in der Regel in der von oben nach unten angegebenen Reihenfolge durchzuführen sind. Text nach diesem Zeichen beschreibt das Resultat oder die Auswirkung einer Tätigkeit.



Umweltschutz!
Dieses Zeichen steht bei Tätigkeiten, bei denen auf Umweltschutz besonders zu achten ist.



Hinweis!
Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung der Maschine werden mit dem fettgeschriebenen Wort Hinweis und dem dargestellten Piktogramm eingeleitet.



Achtung!
Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung werden mit dem fettgeschriebenen Wort Achtung und dem dargestellten Piktogramm eingeleitet.



> **Gefahr!**
> Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen- oder umfangreichen Sachschäden werden mit dem dargestellten Piktogramm und dem fettgeschriebenen Wort Gefahr eingeleitet.

Kann die Gefahrenquelle genau angegeben werden, so wird das entsprechende Piktogramm vorangestellt.



3. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

In diesem Kapitel finden Sie wesentliche Sicherheitsvorschriften zusammengefasst dargestellt. Dieses Kapitel muss von allen Personen, die mit den Maschinen in Berührung kommen, gelesen und verstanden werden. Sie finden die einzelnen Vorschriften auch an den jeweiligen Stellen in der Betriebsanleitung noch einmal wieder.



Hinweis!
Zu einzelnen Arbeiten können spezielle Sicherheitsvorschriften notwendig sein. Diese speziellen Sicherheitsvorschriften finden Sie nur bei der Beschreibung der Arbeit. Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind als Ergänzung zu den bereits geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften und Gesetzen zu verstehen. Bestehende Unfallverhütungsvorschriften und Gesetze müssen in jedem Fall eingehalten werden.

3.1 GRUNDSATZ

Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!

Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

Achten Sie darauf, dass

- keine Sicherheitseinrichtungen demontiert, außer Betrieb gesetzt oder verändert werden,
- für Instandhaltungsarbeiten demontierte Sicherheitseinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert werden.

Prüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme die Betriebssicherheit. Soweit Mängel oder Störungen - auch nur andeutungsweise - festzustellen sind, müssen diese sofort beseitigt werden. Wenn notwendig, den Aufsichtführenden verständigen.

Sind Mängel oder Störungen während des Betriebes - auch nur an-deutungsweise - festzustellen, müssen Sie den Betrieb sofort einstellen. Beseitigen Sie vor einer Wiederinbetriebnahme den Mangel oder die Störung.

3.1.1 WEITERVERKAUF

Bei einem Weiterverkauf der Maschine müssen Sie Folgendes beachten:

Geben Sie alle Begleitpapiere (Betriebs- und Wartungsanleitungen, Pläne, Prüfzertifikate usw.), die Sie der Maschine erhalten haben, an den neuen Betreiber weiter. Notfalls müssen Sie die Papiere unter Angabe der Maschinennummer beim Hersteller nachbestellen. Die Maschine darf auf keinen Fall ohne die Begleitpapiere weiterverkauft werden.



Wenn Sie den Weiterverkauf/Erwerb an den Hersteller melden, sichert Ihnen dies auch eventuelle Informationen über sicherheitsrelevante Änderungen/Neuerungen und eine Betreuung ab Werk.

3.2 BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannt sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Die Maschine darf nur bestimmungsgemäß im Sinne der Betriebsanleitung und der beiliegenden Dokumente verwendet werden. Alle Hinweise und Sicherheitsvorschriften der Betriebsanleitung müssen zwingend befolgt werden.

Die Maschine dient ausschließlich zum Fördern für folgende Medien:

- Mineralische Feinputze
- Mineralische Feinputze
- Kunstharzsilikatputze
- Kunstharzsilikatputze
- Flüssige Raufaser
- Spritzputzspachtel
- Akustik- und Dekorputze
- Anker-, Fugendicht-, Fugensanierung- und Vergussmörtel
- Tiefgrund und Aufbrennsperre
- Betonkontakt und Quarzhaftbrücke
- Gefüllte Farben

Die Befüllung der Maschine erfolgt über den Trichter.

Sämtliche Schutzverkleidungselemente der Maschine müssen während des Betriebes angebracht bzw. angeschlossen sein.

Die Maschine darf nur mit den installierten Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Die vorgeschriebenen Inspektionsarbeiten müssen regelmäßig durchgeführt werden.

Arbeiten an der elektrischen Anlage der Maschine dürfen nur von ausgebildetem und geschultem elektrotechnischem Fachpersonal vorgenommen werden.

Es dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine ohne Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.

Die Maschine muss mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte Person auf Arbeitssicherheit überprüft werden. Die Prüfung muss der Betreiber veranlassen.



3.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG

Als nicht bestimmungsgemäß gilt eine Verwendung, die nicht in Abschnitt Kapitel 3.2 "Bestimmungsgemäße Verwendung" beschrieben ist, oder die darüber hinaus geht. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

3.3.1 FÖRDERLEITUNG VERLÄNGERN

Eine Verlängerung der Förderleitung über die in den Technischen Daten angegebene Länge hinaus ist untersagt.

Die Förderleitung ist im Neuzustand nur für die Drücke geeignet, die im Typenschild eingetragen sind.

3.3.2 VERÄNDERUNGEN

Keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

Die auf dem Typenschild und in den technischen Daten angegebenen Werte sind die maximal zulässigen Werte.

Die ab Werk eingestellten Regel- und Sicherheitseinstellungen dürfen nicht verändert werden.

Die Maschine darf nicht mit deaktivierten, modifizierten oder defekten Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von befähigten Personen repariert, eingestellt oder ausgewechselt werden.

Alle der Sicherheit dienenden Einrichtungen müssen funktionsfähig vorhanden sein.

3.4 HAFTUNG

Der Betreiber ist verpflichtet, sich entsprechend der Betriebsanleitung zu verhalten.

Die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften folgender Institutionen müssen eingehalten werden:

- der Berufsgenossenschaften
- der verantwortlichen Unternehmenshaftpflicht-Gesellschaft
- des Gesetzgebers Ihres Landes

Unfälle, die durch Nichtbeachtung von Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften oder auf mangelhafte Umsicht zurückzuführen sind, wird der Gesetzgeber



- dem Bedienpersonal oder (soweit dieser mangels Schulung oder Grundkenntnissen nicht verantwortlich gemacht werden kann)
- dessen Aufsichtspersonal

zur Last legen.

Bitte lassen Sie daher die notwendige Vorsicht walten.

3.4.1 HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Hersteller macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass er nicht für Schäden haftet, die durch falsche oder nachlässige Bedienung, Wartung oder Instandhaltung oder durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

Dies gilt auch für Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten. In diesen Fällen erlischt die Werksgewährleistung.

3.5 PERSONALAUSWAHL UND –QUALIFIKATION

Mit dem selbstständigen Bedienen, Warten oder Instandhalten der Maschine dürfen nur Personen beschäftigt werden, die

- das gesetzlich zulässige Mindestalter vollendet haben,
- gesundheitlich tauglich sind (ausgeruht und unbelastet durch Alkohol, Drogen und Medikamente),
- im Bedienen und Instandhalten der Maschine unterwiesen sind,
- von denen zu erwarten ist, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

3.5.1 AUSBILDUNG

Die Maschine darf nur von ausgebildeten und dazu beauftragten Personen bedient, gewartet oder instand gesetzt werden. Die Zuständigkeiten des Personals müssen klar festgelegt werden.

Folgendes Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine tätig werden:

- zu schulendes Personal,
- anzulernendes Personal,
- einzuweisendes Personal,
- in einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal.

3.5.2 ELEKTROFACHKRAFT

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



3.6 GEFAHRENQUELLEN

Niemals, weder bei laufender noch bei ausgeschalteter Maschine, mit der Hand in bewegliche Maschinenteile greifen. Immer zuerst Hauptschalter ausschalten. Warnschild beachten.

Bei Funktionsstörungen Maschine sofort stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen lassen!

Vor Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand durch die anlaufende Maschine gefährdet werden kann!

Verschraubungen, die unter Druck stehen, nicht lösen oder nachziehen.

3.6.1 HEIßE MASCHINENTEILE

Während und nach Arbeiten, besteht Verbrennungsgefahr durch heiße Teile des Antriebsmotors.

3.6.2 FÖRDERLEITUNGS- UND KUPPLUNGSSYSTEM

Das Förderleitungs- und Kupplungssystem ist für einen max. Betriebsdruck von 40 bar ausgelegt. Der max. Betriebsdruck darf 40 bar nicht überschreiten.

3.7 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Entfernen oder verändern Sie niemals Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Wiedermontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von befähigten Personen repariert, eingestellt oder ausgewechselt werden.

Alle der Sicherheit und Unfallverhütung dienenden Einrichtungen (Warn- und Hinweisschilder, Abdeckungen, Schutzverkleidungen usw.) müssen vorhanden sein. Sie dürfen nicht entfernt, geändert oder beschädigt sein.

3.8 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Um die Gefahren für Leib und Leben von Personen einzuschränken, müssen Sie, soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, die folgenden persönlichen Schutzausrüstungen benutzen.

Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe sind auf jeden Fall für alle Personen vorgeschrieben, die an oder mit der Maschine arbeiten.



Die persönliche Schutzausrüstung muss mindestens den Anforderungen der angegebenen Normen entsprechen.



Schutzhelm!
Der Schutzhelm schützt Ihren Kopf z. B. vor herabfallendem Beton oder Förderleitungsteilen beim Platzen von Leitungen.
(EN ISO 397; Industrieschutzhelme)



Sicherheitsschuhe!
Sicherheitsschuhe schützen Ihre Füße vor herabfallenden Gegenständen bzw. vor Eintreten von hochstehenden Nägeln.
(EN ISO 345; Sicherheitsschuhe für den gewerblichen Gebrauch; Klasse S2)



Gehörschutz!
Der Gehörschutz schützt Sie im Nahbereich der Maschine vor dem dort auftretenden Lärm.
(EN ISO 352-1; Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 1: Kapselgehörschützer
oder
EN ISO 352-3; Gehörschützer - Allgemeine Anforderungen - Teil 3: An Industriehelmen befestigte Kapselgehörschützer)



Schutzhandschuhe!
Schutzhandschuhe schützen Ihre Hände vor aggressiven bzw. chemischen Substanzen, vor mechanischen Einwirkungen (z. B. Anschlagen) und vor Schnittverletzungen.
(EN ISO 388; Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Klasse 111)



Schutzbrille!
Die Schutzbrille schützt Ihre Augen vor Verletzungen bei Betonspritzern und anderen Teilchen.
(EN ISO 166; Persönlicher Augenschutz - Anforderungen)



Absturzsicherung!
Die Absturzsicherung schützt Sie bei Arbeiten auf Gerüsten, Brücken o. ä. vor dem Abstürzen.
(EN ISO 361; Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz - Auffanggurte; Kategorie III)



Atem- und Gesichtsschutz!!
Der Atem- und Gesichtschutz schützt Sie vor Baustoffteilchen, die über die Atemwege in den Körper gelangen können (z. B. Betonzusatzstoffe).
(EN ISO 149; Atemschutzgeräte - Filtrierende Halbmasken zum Schutz gegen Partikeln - Anfor-



derungen, Prüfung, Kennzeichnung; Klasse FFP1)

3.9 VERLETZUNGSGEFAHREN / RESTRISIKO

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.

Bei unsachgemäßem Einsatz können folgende Verletzungen auftreten:

- Quetsch- und Stoßgefahr beim Verfahren und beim Aufbau der Maschine.
- Hochdruckinjektion am Druckstutzen, der Förderleitung und am Spritzgerät.
- Elektrischer Kontakt (unter Umständen mit Todesfolge) an der elektrischen Ausrüstung, wenn der Anschluss nicht sachgemäß ist oder elektrische Baugruppen beschädigt sind.
- Verbrennungsgefahr an erhitzten Maschinenteilen. Dies sind beispielsweise Antriebsmotor und Rahmen.
- Lärmbelästigung, wenn sich Personen ohne Gehörschutz dauerhaft im Nahbereich der Maschine aufhalten.
- Verletzungen durch unerlaubtes Starten oder benutzen der Maschine.
- Verletzungen durch Öffnen von Förderleitungen, die unter Druck stehen (z. B. nach Stopfern).
- Verletzungen durch Stolpern über Kabel, Schläuche, Bewehrungsmaterial.

3.10 QUETSCH- UND STOßGEFAHR

An der Maschine besteht während den Betriebsarten

- Aufbau
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

Quetsch- und Stoßgefahr.

3.10.1 TRANSPORT DER MASCHINE

Die Maschine hat keine Anhängepunkte. Sie wird auf einem geeigneten Transporthilfsmittel (Einweg-Palette) verladen. Verwenden Sie zum Anheben der Maschine mit Transporthilfsmittel, einen geeigneten Kran mit Anhängevorrichtung zum Palettenanheben oder einen geeigneten Gabelstapler.



Quetschgefahr!
Heben Sie die Maschine mit einem Gabelstapler vorsichtig an und verfahren Sie die Maschine vorsichtig. Ermitteln Sie beim Anheben mit dem Kran den Schwerpunkt der Maschine, indem Sie die Maschine vorsichtig anheben. Dabei müssen alle Seile oder Ketten der Anhängevorrichtung gleichmäßig gespannt werden und die Maschine muss an allen Auflagepunkten gleichzeitig



angehoben werden. Die Maschine darf nur auf ein geeignetes Transportfahrzeug verladen werden und muss während des Transportes gegen Wegrollen, Verrutschen und Umkippen gesichert sein.



Schwebende Last!
Bei schadhaften oder unsachgemäß verwendeten Verladehilfsmitteln können angehobene Lasten herunterfallen. Unter der angehobenen Last dürfen sich keine Personen aufhalten. Nur Verladehilfsmittel verwenden, deren Tragkraft für das Gesamtgewicht der Maschine ausgelegt sind!

3.10.2 MONTAGE DER SCHNECKENPUMPE

Bei der Montage der Schneckenpumpe besteht Quetschgefahr. Je nach Einbaulage des Stators bzw. Schneckenmantels kann sich dieser beim Einschalten der Maschine bis zum Anliegen am Anschlag drehen.

Niemals beim Einschalten der Maschine an die Schneckenpumpe greifen.

3.11 HOCHDRUCK

An der Schneckenpumpe, dem Druckstutzen, der Förderleitung und am Spritzgerät besteht während den Betriebsarten

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

Gefahr durch Hochdruck.

.

Gefahr!
Beim Arbeiten mit Förderpumpen wirkt ein hoher Druck auf eine relativ kleine Fläche. Diese Energiebündelung kann schwere Verletzungen hervorrufen.

Es dürfen nur Fördermedien gefördert werden, die in der bestimmungsgemäßen Verwendung aufgeführt sind. Überprüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn die Maschine auf Mängel. Stellen Sie während des Betriebes Mängel fest, müssen Sie die Maschine sofort abschalten, drucklos machen und den Mangel von befähigten Personen beseitigen lassen. Führen sie vor dem Stilllegen der Maschine eine Druckentlastung durch.

3.11.1 FÖRDERLEITUNG!



Achtung!
Pumpen Sie keine lösungsmittelhaltigen Materialien.



Die sorgfältige und richtige Auswahl der Förderleitung sowie deren ordnungsgemäße Behandlung sind wesentlich für die Betriebssicherheit von Förderpumpen.

Beachten Sie beim Umgang mit der Förderleitung die nachfolgenden Regeln:

- Verwenden Sie nur Förderleitungen, die dem zulässigen Betriebsüberdruck (max. 40 bar) standhalten.
- An jeder Schlauchverbindung muss ein Feststellring vorhanden sein. Schlauchverbindungen ohne Feststellring sind undicht und nicht zulässig.
- Förderleitungen müssen so verlegt und gesichert werden, dass Gefährdungen minimiert werden.
- Förderleitungen dürfen nicht lackiert werden.
- Führen Sie nach dem Betrieb eine Druckentlastung der Förderleitung durch.
- Klemmen Sie Förderleitungen nicht ein und führen Sie diese nicht über scharfe Kanten.
- Vermeiden Sie Zug- und Biegebeanspruchungen.
- Lagern Sie Förderleitungen knick- und spannungsfrei.

Förderleitungen sind Verschleißteile mit begrenzter Lebensdauer. Daher sind sie in Abhängigkeit der Betriebsbedienungen in angemessenen Zeitabständen auszuwechseln, auch wenn keine sichtbaren äußerlichen Mängel zu erkennen sind.

Förderleitungen sind spätestens dann zu wechseln, wenn folgende Mängel auftreten:

- Beschädigungen der Außenschicht durch Scheuerstellen, Schnitte oder Risse.
- Versprödung der Außenschicht (Rissbildung) durch unsachgemäße Lagerung.
- Lagerzeit und Verwendungsdauer sind überschritten. Als Richtwert sind von der DIN 6 Jahre angegeben, plus maximal 4 Jahre vorausgegangener Lagerzeit für den nicht eingebundenen Schlauch.
- Undichte Stellen im Schlauch und an der Einbindung.

Vermeiden Sie Stopfer. Eine gut gereinigte und dichte Förderleitung ist die beste Versicherung gegen Stopferbildung! Stopfer bedeuten erhöhte Unfallgefahr.

Verwenden Sie zum Anpumpen generell ein Schmiermittel.



Achtung!
Versuchen Sie niemals, einen Stopfer mit Druckluft auszublasen. Es besteht Lebensgefahr, da die Förderleitung platzen kann!

Verletzung durch die Wucht platzender Kupplungen, platzender Rohrleitungen oder herausschießender Verstopfungen aus Förderleitungen.

Immer durch Zurückpumpen und wieder Anpumpen versuchen, den Stopfer abzubauen!

Bauen Sie den Druck in der Förderleitung durch kurzes Zurückpumpen ab. Kuppeln Sie anschließend die Förderleitung ab und lösen Sie durch Schütteln und Abklopfen den Stopfer!



Falls sich der Stopfer nicht löst, müssen Sie das betreffende Förderleitungsteil ausbauen.

Füllen Sie bei erneutem Anfahren eine Bindemittelschlempe in die Förderleitung.

3.11.2 SPRITZGERÄTE

Der richtige Umgang mit den Spritzgeräten ist wesentlich für die Betriebssicherheit von Förderpumpen. Beachten Sie beim Umgang mit Förderpumpen die nachfolgenden Regeln:

- Verwenden Sie nur Spritzgeräte, die dem zulässigen Betriebsdruck standhalten.
- Benutzen Sie immer vollständig montierte Spritzgeräte.
- Richten Sie den Fördermediumstrahl nicht auf Personen oder Tiere.
- Beim Betätigen des Spritzgerätes treten Rückstoß- und Drehkräfte auf. Achten Sie auf Standsicherheit.
- Führen Sie nach dem Betrieb eine Druckentlastung des Spritzgerätes durch.

3.12 ELEKTRISCHER KONTAKT

Am Steuerschrank, an den elektrischen Leitungen und am Antriebsmotor besteht während den Betriebsarten

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

Lebensgefahr durch elektrischen Kontakt.

Alle elektrischen Baugruppen sind serienmäßig nach IEC 60204 Teil1 oder DIN 40050 IEC 144 entsprechend der Schutzart IP 54 geschützt.

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke! Durch zu starke Sicherungen oder Überbrücken kann die elektrische Anlage zerstört werden.



Warnung!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von einerwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

3.13 VERBRENNUNGSGEFAHR

Am Antriebsmotor besteht während den Betriebsarten

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

Verbrennungsgefahr.





Gefahr! Die Steuerung schaltet bei Überhitzung den Antriebsmotor ab. Trotzdem kann der Antriebsmotor im Betrieb heiß werden. Lassen Sie die Maschine nach dem Betrieb abkühlen, bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

3.14 SCHALLEMISSION

An der Maschine besteht während den Betriebsarten

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

möglicherweise Schallemission.

Entnehmen Sie den Wert des Schalldruckpegels im Nahbereich der Maschine den technischen Daten.

Ab 85 dB (A) wird empfohlen Gehörschutz zu tragen, der Arbeitgeber soll ab diesem Wert dem Arbeitnehmer Gehörschutz anbieten, aber es besteht keine Pflicht.

Ab 90 dB (A) besteht die Pflicht, einen Gehörschutz zu tragen.



Gehörschutz!
Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!

3.15 BETREIBER

Weisen Sie Ihr Personal an, stets den persönlichen Gehörschutz zu tragen. Sie sind als Betreiber selbst dafür verantwortlich, dass Ihr Personal diese Vorschrift auch einhält.

Alle Schallschutzeinrichtungen müssen vorhanden und in einwandfreiem Zustand sein. Während des Betriebes müssen diese in Schutzstellung sein. Erhöhter Geräuschpegel kann bleibende Gehörschäden verursachen.

3.16 UNERLAUBTES STARTEN ODER BENUTZEN DER MASCHINE

An der Maschine während der Betriebsarten

- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Reinigung, Störungssuche, Wartung
- Außerbetriebnahme

besteht Gefahr durch unerlaubtes Starten oder Benutzen der Maschine



Sichern Sie die Maschine immer gegen unerlaubtes Starten, bevor Sie sich entfernen. Das heißt: Bringen Sie den Hauptschalter in Position “AUS“ und trennen Sie die Förderpumpe vom Stromnetz.

Der Bediener muss die Maschine immer einsehen können. Notfalls muss er eine Person mit der Überwachung der Maschine beauftragen.

Nähern sich unbefugte Personen der Maschine, muss der Bediener die Arbeit sofort einstellen.

3.17 ARBEITSPLATZ

Der Arbeitsplatz ist der Ort, an dem sich Personen arbeitsbedingt aufhalten.

3.17.1 BEDIENER DER MASCHINE

Der Arbeitsplatz des Bedieners der Maschine, während des Einsatzes, ist am Bedienfeld der Maschine.

3.17.2 BEDIENER VON ZUBEHÖR

Der Arbeitsplatz des Bedieners von angeschlossenen Zubehör, ist der Platz an dem arbeitsbedingt mit angeschlossenen Zubehör gearbeitet wird. Der Bediener des Zubehörs und der Bediener der Maschine müssen Sichtkontakt haben.

3.18 ARBEITSBEREICH

Der Arbeitsbereich ist der Bereich, in dem mit und an der Maschine gearbeitet wird. Abhängig von der durchgeführten Tätigkeit können Teile des Arbeitsbereichs zu Gefahrenbereichen werden.

Arbeitsbereich ist auch der Bereich, in dem mit und an Förderleitungen und verbautem Zubehör gearbeitet wird.

Sichern Sie den Arbeitsbereich und kennzeichnen Sie ihn deutlich. Im Arbeitsbereich ist eine geeignete Schutzausrüstung vorgeschrieben. Während des Einsatzes ist der Bediener für die Sicherheit im Arbeitsbereich verantwortlich.

3.19 VERHALTEN IM NOTFALL

Für weitere Einzelheiten siehe auch Kapitel 7 "Betrieb" ab Seite 53 – Abschnitt "Stillsetzen im Notfall".



Achtung!
Bei Funktionsstörungen die Maschine **SOFORT** stillsetzen und sichern! Störungen umgehend beseitigen (lassen)!



3.20 ERSATZTEILE

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei der Verwendung von Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen resultieren.

3.21 ZUBEHÖR

Das Zubehör muss den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen und miteinander kompatibel sein. Dies ist bei Verwendung von Originalzubehör immer gewährleistet.



Hinweis!
Zubehör, das nicht im Lieferumfang der Maschine enthalten ist, kann über den Hersteller bezogen werden.

Der Betreiber ist eigenverantwortlich für die Verwendung des korrekten Zubehörs.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalzubehör oder falscher Anwendung resultieren.

3.22 LAGERN DER MASCHINE

Die Maschine darf nur an einem trockenen und frostfreien Ort gelagert werden.

Besteht am Lagerort Frostgefahr, müssen die Frostschutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Für weitere Einzelheiten siehe auch Kapitel 10 "Außerbetriebnahme" auf Seite 81.



4. ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibung und Funktionsweise der Komponenten und Baugruppen dieser Maschine. Beachten Sie bitte, dass mögliche Zusatzeinrichtungen (Optionen) ebenfalls beschrieben sind.

4.1 AUSFÜHRUNG DER MASCHINE

Sie erleichtern uns die Beantwortung bei Fragen oder Bestellungen, wenn Sie uns Angaben über Maschinentyp und die Maschinennummer machen können.

Auf dem Typenschild finden Sie unter anderem folgende Daten:

- Maschinentyp
- Maschinennummer



Hinweis!
Jede Maschinennummer wird zur eindeutigen Identifizierung der Maschine nur einmal vergeben.

4.1.1 BEZEICHNUNG DER MASCHINE

Bei der Maschine handelt es sich um eine Förderpumpe Strobot.

4.1.2 MASCHINENTYP

Den Maschinentyp Ihrer Maschine finden Sie auf dem Typenschild Ihrer Maschine.

Maschinentyp	Ausführungen	Materialtrichter	Druckstutzen
Strobot	204 RS 30	30 Liter	mit Manometer
	204 RS 70	70 Liter	mit Manometer
	204 RSD 30	30 Liter	mit automatischer Drucksensorik
	204 RSD 70	70 Liter	mit automatischer Drucksensorik
	406 RS 30	30 Liter	mit Manometer
	406 RS 70	70 Liter	mit Manometer
	406 RSD 30	30 Liter	mit automatischer Drucksensorik
	406 RSD 70	70 Liter	mit automatischer Drucksensorik
	407 FU 30	30 Liter	mit Manometer
	407 FU 70	70 Liter	mit Manometer
	407 FUD 30	30 Liter	mit automatischer Drucksensorik
	407 FUD 70	70 Liter	mit automatischer Drucksensorik



4.1.3 MASCHINENNUMMER

Die Maschinennummer finden Sie auf dem Typenschild und dem Deckblatt dieses Dokumentes.

4.2 ÜBERSICHT

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über den Lieferumfang für die Förderpumpen der Strobot-Serie.

4.2.1 FÖRDERPUMPE STROBOT MIT DRUCKSTUTZEN-AUTOMATIK



Abbildung 1: Strobot mit elektronischem Druckstutzen

Pos	Bezeichnung
1	Materialtrichter
2	Typenschild
3	Display mit Druckstutzen-Automatik
4	Bedienpult - Schaltschrank
5	Pumpenmotor
6	Rahmen
7	Spannstange mit Spannhebel
8	Vorschnecke im Ansauggehäuse
9	Schutzgitter (in Ansicht verdeckt)
10	Pumpenmantel (Stator)
11	Lenkrolle mit Feststellbremse
12	Druckstutzen mit Elektronik
13	Sicherheitsschalter



4.2.2 Förderpumpe Strobot ohne Druckstutzen-Automatik



Abbildung 2: Strobot ohne elektronischem Druckstutzen

Pos	Bezeichnung
1	Materialtrichter
2	Typenschild
3	Display ohne Druckstutzen-Automatik
4	Bedienpult - Schaltschrank
5	Pumpenmotor
6	Rahmen
7	Spannstange mit Spannhebel
8	Vorschnecke im Ansauggehäuse
9	Schutzgitter (in Ansicht verdeckt)
10	Pumpenmantel (Stator)
11	Lenkrolle mit Feststellbremse
12	Druckstutzen mit Manometer
13	Sicherheitsschalter



4.2.3 WERKZEUGKISTE MIT ZUBEHÖR

Im Lieferumfang der Maschine befindet sich eine Werkzeugkiste mit nützlichem Zubehör.



Abbildung 3: Werkzeugkiste mit Zubehör

Die Werkzeugkiste enthält unter anderem:

- Reinigungshahn
- Adapterstück
- Reinigungsanschluss
- GEKA-Kupplungen
- Reinigungsbällchen
- Inbusschlüssel
- Spannungsprüfer
- Düsenbohrer

4.3 TECHNISCHE DATEN

In der folgenden Tabelle erhalten Sie eine Übersicht der technischen Daten der Förderpumpe.

<table>
<tr><th></th><th>STROBOT 204 RS/RSD</th><th>STROBOT 406 RS/RSD</th><th>STROBOT 407 FU/FUD</th></tr>
<tr><td>Länge</td><td>1050 mm</td><td colspan="2">1300 mm</td></tr>
<tr><td>Breite</td><td colspan="3">580 mm</td></tr>
<tr><td>Höhe</td><td colspan="3">530 mm (30 Liter) / 770 mm (70 Liter)</td></tr>
<tr><td>Gewicht</td><td>Ca. 45 – 51 kg
(je nach Materialtrichter)</td><td colspan="2">Ca. 85 – 91 kg
(je nach Materialtrichter)</td></tr>
<tr><td>Antrieb</td><td>230 V | 50-60 Hz | 0,55 kW</td><td>230 V | 50-60 Hz | 2,2 kW</td><td>230 V | 50-60 Hz | 3 kW</td></tr>
<tr><td>Elektroanschluss</td><td>230 V | 50-60 Hz | 1/3 ph
16 A | Schuko-Steckdose</td><td colspan="2">230/400 V | 50-60 Hz | 1/3 ph | 16 A
Schuko- oder CEE-Steckdose</td></tr>
<tr><td>Schutzklasse</td><td colspan="3">IP 54</td></tr>
<tr><td>Schalldruckpegel</td><td colspan="3">Max. 89 dB</td></tr>
</table>



	STROBOT 204 RS/RSD	STROBOT 406 RS/RSD	STROBOT 407 FU/FUD
Arbeitsdruck	Bis 25 bar	Bis 40 bar	
Fördermenge	Min. 0 bis max. 5 l/Min	Min. 0 bis max. 29 l/Min	
Förderhöhe	Bis 12 Meter	Bis 30 Meter	
Förderweite	Bis 25 Meter	Bis 48 Meter	
Körnung	Max. 3 mm (Materialabhängig)	Max. 6 mm (Materialabhängig)	
Neigungswinkel	Max. 10° in Längs- und Querrichtung		
Pumpe	Rotor FH 20 | Stator MK 20	Rotor FH 40 | Stator EW 40	



Hinweis!
Die Angaben über die Förderleistungen sind nur Richtwerte! Die maximale Fördermenge und der maximale Förderdruck können nicht gleichzeitig erreicht werden! Die Angaben sind abhängig von dem zu förderndem Material, sowie der Materialzusammensetzung und Konsistenz.

4.4 TYPENSCHILD

Auf dem Typenschild finden Sie die wichtigsten Daten der Maschine.



Abbildung 4: Typenschild Strobot 406/407



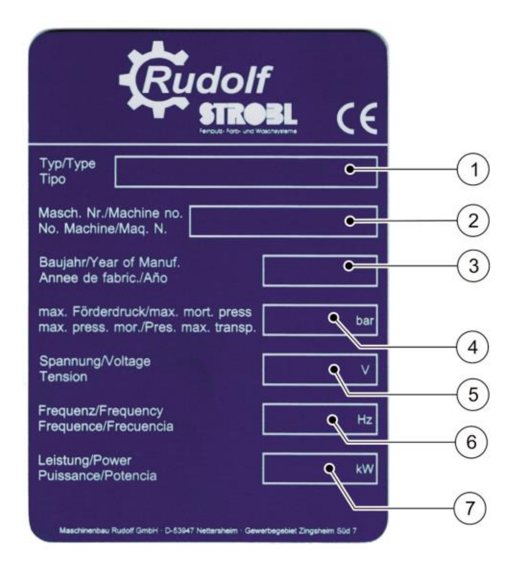


Abbildung 5: Typenschild Strobot 204

Pos	Bezeichnung
1	Typ (Maschinentyp)
2	Masch. Nr. (Maschinennummer)
3	Baujahr
4	Max. Förderdruck [bar]
5	Spannung [V]
6	Frequenz [Hz]
7	Leistung [kW]

4.5 SCHALLLEISTUNGSPEGEL

Gemäß der Richtlinie 2000/14/EG ist nachfolgend der von der Maschine ausgehende Schallleistungspegel angegeben.

Am Schaltschrank der Maschine befindet sich das nachfolgend abgebildete Schild, das den gemessenen Schallleistungspegel der Maschine angibt.



L_{WA} = Schallleistungspegel
dB = Wert in Dezibel



4.6 SICHERHEITSEINRICHTUNGEN

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung der verbauten Sicherheitseinrichtungen an der Maschine.

Verbaute Sicherheitseinrichtungen an der Maschine:

- NOT-AUS-Schalter (Hauptschalter)
- Schutzgitter im Trichter
- Sicherheitsschalter am Trichter



Achtung!
Die Maschine darf nur mit vollständig installierten und funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

4.6.1 NOT-AUS-SCHALTER

Am Bedienpult der Maschine befindet sich der Hauptschalter. Dieser dient gleichzeitig als NOT-AUS-Schalter.



Hinweis!
Schalten Sie bei Gefahr im Verzug, die Maschine am Hauptschalter aus!



Achtung!
Treten im Betrieb Situationen ein, die zu einer Gefährdung des Bedieners, Dritter oder der Maschine führen können, ist die Maschine sofort über den NOT-AUS-Schalter zu stoppen. Nach einer NOT-AUS-Betätigung muss die Gefahr beseitigt werden, bevor der Betrieb wieder aufgenommen werden darf.



Achtung!
Machen Sie sich mit der Position des NOT-AUS-Schalters bzw. Hauptschalters an Ihrer Maschine vertraut.

Wenn Sie den NOT-AUS-Schalter betätigen, werden folgende Aktionen ausgelöst:

- Der Antriebsmotor wird abgeschaltet.
- Die Maschine wird elektrisch gesperrt.



Hinweis!
Um den NOT-AUS-Zustand wieder aufzuheben, müssen Sie den NOT-AUS-Schalter wieder in die Schalterstellung "EIN" zurückdrehen.



4.6.2 SCHUTZGITTER IM TRICHTER

Im Materialtrichter der Maschine ist das Schutzgitter fest verschraubt. Das Schutzgitter muss in jeder Betriebsart montiert sein, auch nach jeder Reparatur. Die Maschenweite ist so beschaffen, dass das Material problemlos in den Behälter fällt, aber dennoch Schutz für den Betreiber gewährleistet ist.



Abbildung 6: Schutzgitter im Materialtrichter

Eine tägliche Sichtkontrolle der trennenden Schutzeinrichtungen durch das Bedienpersonal ist unumgänglich. Prozessbedingt kommt es zu einem Verschleiß des Schutzgitters. Bei Unterschreitung der verbleibenden Materialstärke der Gitterstäbe von 50% ist ein Austausch des Schutzgitters zwingend notwendig.



Achtung!
Nicht in den Trichter greifen. Sämtliche trennende Schutzeinrichtungen müssen während des Betriebes vollständig montiert und unbeschädigt sein. Dies ist durch tägliche Sichtkontrolle zu überprüfen. Mängel **SOFORT** beseitigen (lassen). Der Betrieb ohne vollständig montierter und funktionsfähiger Schutzeinrichtungen ist nicht zulässig.

4.6.3 SICHERHEITSSCHALTER AM TRICHTER

Ihre Maschine ist mit einem Sicherheitsschalter für den Materialtrichter ausgestattet, der beim Abnehmen des Trichters die Maschine sofort abschaltet.

Achtung!
Machen Sie sich mit der Position des Sicherheitsschalters an Ihrer Maschine vertraut. Betrachten Sie hierzu Abbildung 2 auf Seite 24. Das Ansprechen des Schalters, bewirkt nur einen normalen Stopp der Maschine. Die Versorgung mit elektrischer Antriebsenergie wird nicht unterbrochen!



4.7 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, die Funktionsabläufe der Maschine so zu verstehen, dass Sie die Eignung und den Verwendungsbereich der Maschine eingrenzen können und Fehler beim Bedienen vermeiden.

4.7.1 ALLGEMEINER AUFBAU DER MASCHINE

Die Förderpumpe ist eine Maschine zum Fördern von pumpfähigen Medien. Sie pumpt und spritzt kontinuierlich.



Abbildung 7: Förderpumpe ohne Druckstutzen-Automatik

Pos	Bezeichnung
1	Materialtrichter
2	Bedienpult
3	Pumpenmotor
4	Ansauggehäuse mit Vorschnecke
5	Schneckenpumpe bestehend aus: Pumpenmantel (Stator, gelb) mit Förderschnecke (Rotor)
6	Druckstutzen mit Manometer

Das Fördermedium wird in den Materialtrichter eingefüllt und dem Ansauggehäuse zugeführt. Im Ansauggehäuse transportiert die Vorschnecke das Fördermedium in die Schneckenpumpe. Im Pumpenmantel (Stator) fördert die Förderschnecke (Rotor) das Fördermedium zum Druckstutzen. Der Pumpenmotor treibt die Vorschnecke und die Förderschnecke (Rotor) an. Am Druckstutzen wird die Förderleitung angeschlossen. Der Manometer am Druckstutzen oder die Leuchtbalkenanzeige am Bedienpult zeigt den Förderdruck des För-



dermediums. Am Schlauchende kann ein Spritzgerät aufgesetzt werden. Von einem Kompressor wird Luft zugegeben und das Medium in gewünschter Schichtdicke aufgetragen.

4.7.2 STEUERSCHRANK MIT BEDIENPULT

Die Bedienung und Steuerung der Maschine erfolgt über den Steuerschrank mit integriertem Bedienpult. Lesen Sie hierzu auch weiter ab Kapitel 6.2.1 ab Seite 46.

Starkstrom!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Verdrahtung, Erdung und Anschlüsse des Steuerschranks entsprechen den VDE-Richtlinien.

Verwenden Sie nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke! Durch zu starke Sicherungen oder Überbrücken kann die elektrische Anlage zerstört werden.

4.7.3 ANTRIEBSMOTOR

Die Maschine wird durch einen Elektromotor angetrieben.

Je nach Ausführung, hat der Antriebsmotor verschiedene Anschlusswerte. Die Anschlusswerte Ihrer Maschine entnehmen Sie bitte dem Typenschild oder dem Kapitel Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.

4.7.4 SCHNECKENPUMPE

Die in der Maschine eingebaute Schneckenpumpe ist eine sogenannte Verdrängungspumpe. In einem feststehenden Schneckenmantel (Stator) dreht sich eine Förderschnecke (Rotor). Die Förderschnecke besteht aus einer hochverschleißfesten, sehr harten Metalllegierung; der Schneckenmantel aus einer Stahlhülse mit vulkanisiertem, elastischem Gummikern.

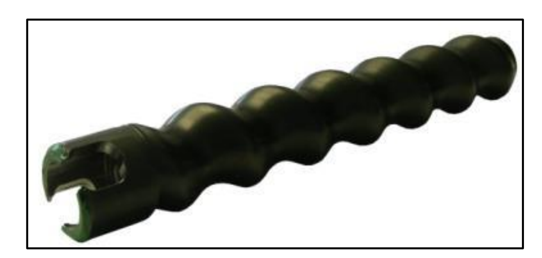


Abbildung 8: Förderschnecke (Rotor)

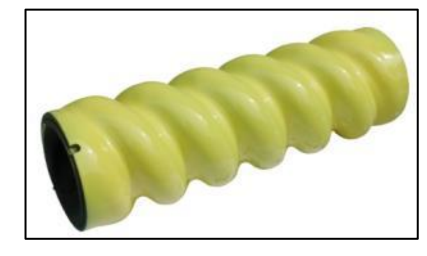


Abbildung 9: Schneckenmantel (Stator)

4.8 ANWENDUNGEN

Mit der Förderpumpe lassen sich unterschiedliche Medien verarbeiten. Die nachfolgende Tabelle zeigt, für welche Anwendung die Förderpumpe geeignet ist:



● = optimal geeignet
O = geeignet
- = nicht geeignet

Anwendung	Strobot 204 RS/RSD	Strobot 406 RS/RSD	Strobot 407 FU/FUD
Mineralische Feinputze bis 2 mm Körnung spritzen	●	●	●
Mineralische Feinputze bis 5 mm Körnung spritzen	-	●	●
Kunstharzsilikatputze bis 3 mm Körnung spritzen	●	●	●
Kunstharzsilikatputze bis 6 mm Körnung spritzen	-	●	●
Flüssige Raufaster spritzen	●	●	●
Spritzputzspachtel auftragen	●	●	●
Spritzputzspachtel sprenkeln	●	●	●
Akustikspritzputz spritzen	●	●	●
Akustik und Dekorputze auftragen	●	O	O
Anker-, Fugendicht-, Fugensanierungs- und Vergussmörtel verpressen	●	●	●
Tiefgrund, Aufbrennsperre sprühen	●	●	●
Betonkontakt, Quarzhaftbrücke spritzen	●	●	●
Farbe walzen	●	-	-
Farbe spritzen	●	-	-

4.9 ZUBEHÖR

Um die Anwendung mit der Förderpumpe durchführen zu können, benötigen Sie geeignetes Zubehör. Dazu gehören Kompressor, anwendungspezifisches Schlauchpaket mit Spritzgerät und mehr. In den folgenden Kapiteln finden Sie notwendiges Zubehör.



Hinweis!
Im aktuellen Katalog finden Sie das notwendige Zubehör.



4.9.1 KOMPRESSOR

Für den überwiegenden Teil der Anwendungsfälle benötigen Sie einen leistungsstarken Kompressor, zum Beispiel den Strocomp mit einer Leistung von bis zu 550 l/min.





Abbildung 10: Kompressor Strocomp

4.9.2 SCHLAUCHPAKET

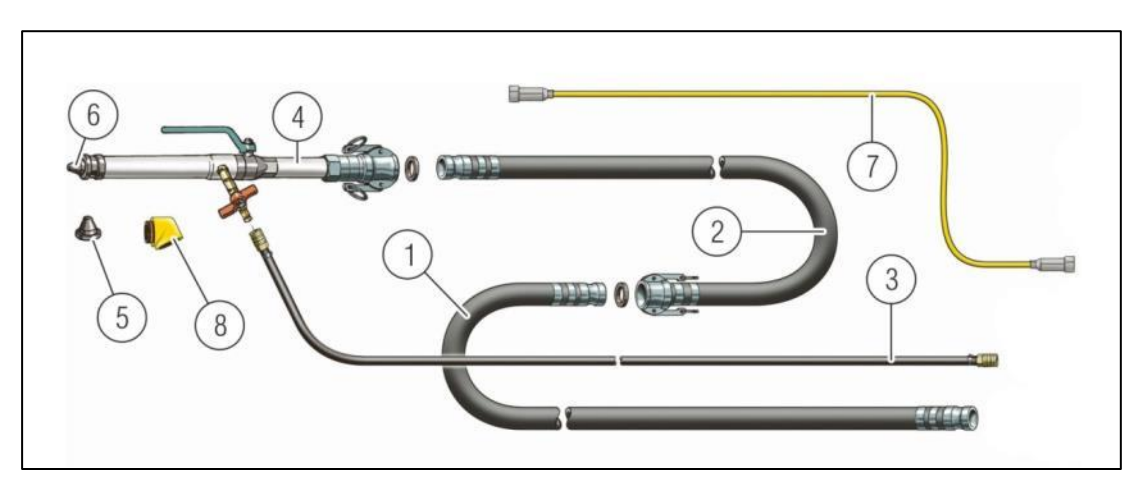


Abbildung 11: Beispiel eines Schlauchpaketes mit Mörtelkupplungen

Pos	Bezeichnung
1	Mörtelschlauch NW25
2	Mörtelschlauch NW19
3	Luftschlauch NW9
4	Feinputz-Spritzgerät mit drehbarer Mörtelkupplung
5	Düse, Luft-Verteilering und Überwurfmutter
6	Düse
7	Fernsteuerkabel mit Ein- und Aus-Schalter
8	Eckstück



4.9.3 FEINPUTZ-SPRITZGERÄT

Die Feinputz-Spritzgeräte sind mit GEKA- oder Mörtelkupplung verfügbar.

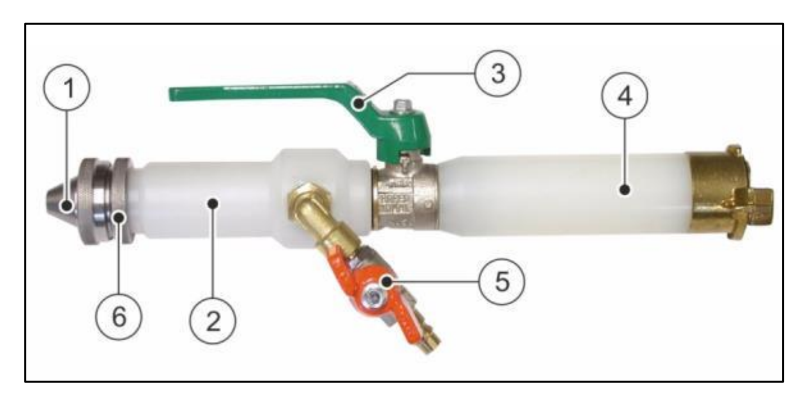


Abbildung 12: Feinputzspritzgerät mit GEKA-Kupplung

Pos	Bezeichnung
1	Düse
2	Außenhülse
3	Materialhebel
4	Handgriff
5	Luft-Kugelhahn
6	Luft-Verteilering

4.9.4 DÜSEN

Durch die Strömungsgeometrie der Düsen wird ein kontrollierter Material-Strahl erzeugt. Jede Anwendung benötigt andere Düsen.

4.9.5 HILFREICHES ZUBEHÖR

Folgendes Zubehör kann hilfreich für Ihre Anwendung sein:

- Sackpresse, zum Durchmangeln des Materialsacks
- Schlauchhalter, zum Arbeiten auf dem Gerüst
- Spritzrohrverlängerung mit Luftschlauchverlängerung, für hohe Wände und Decken.
- Eckstück für Feinputzspritzgerät, zum bequemen Arbeiten auf dem Gerüst und an schwer zugänglichen Örtlichkeiten



5. TRANSPORT, AUFBAU UND ANSCHLUSS

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen für den sicheren Transport der Maschine. Darüber hinaus finden Sie in diesem Kapitel Arbeiten beschrieben, die für die Montage und den Anschluss der Maschine sonst noch notwendig sind. Die Inbetriebnahme der Maschine wird erst im Kapitel "Inbetriebnahme" beschrieben.

5.1 AUSPACKEN DER MASCHINE

Die Maschine wird im Werk zum Transport verpackt. Packen Sie die Maschine aus und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial.



Umweltschutz!
Die verwendete Verpackung ist aus recyclingfähigem Material hergestellt. Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial gemäß den geltenden nationalen Umweltschutzbestimmungen.

5.2 TRANSPORT DER MASCHINE

Die Maschine hat keine Anhängepunkte. Sie wird auf einem geeigneten Transporthilfsmittel (Einwegpalette) verladen und geliefert. Verwenden Sie zum Anheben der Maschine einen Kran mit Anhängevorrichtung oder einen Gabelstapler.



Quetschgefahr!
Heben Sie die Maschine mit einem Gabelstapler vorsichtig an und verfahren Sie die Maschine vorsichtig. Ermitteln Sie beim Anheben mit dem Kran den Schwerpunkt der Maschine, indem Sie die Maschine vorsichtig anheben. Dabei müssen alle Seile oder Ketten der Anhängevorrichtung gleichmäßig gespannt werden und die Maschine muss an allen Auflagepunkten gleichzeitig angehoben werden.



Schwebende Last!
Unter der angehobenen Last dürfen sich keine Personen aufhalten.

5.3 AUSWAHL DES AUFSTELLORTES

In der Regel bestimmt die Bauaufsicht den Aufstellort der Maschine und bereitet den Platz entsprechend vor.



Hinweis!
Die Verantwortung für das sichere Aufstellen trägt jedoch der Bediener.



5.4 ANFORDERUNGEN AN DEN AUFSTELLORT

Prüfen Sie den vorgesehenen Aufstellort sorgfältig und lehnen Sie den Aufstellort ab, wenn sicherheitstechnische Bedenken bestehen.

Der Aufstellort muss:

- waagerecht sein.
- einen ebenen, festen Untergrund haben.
- so groß sein, dass Sie ungehindert alle Klappen und Hauben öffnen können. Hierfür sollten Sie einen Freiraum von mindestens 1 Meter um die gesamte Maschine vorsehen.
- für Service- und Reparaturarbeiten an der Maschine von allen Seiten zugänglich sein.



Achtung!
Die Maschine muss außerhalb des Gefahrenbereichs hoch gelegener Arbeitsstellen aufgestellt werden, oder die Arbeitsplätze an der Maschine müssen durch Schutzdächer gegen herabfallende Gegenstände geschützt werden!

5.4.1 UNTERGRUND

Der Untergrund muss fest genug sein, um die Kräfte aufnehmen zu können, die über die Maschine in den Boden eingeleitet werden. Unter der Maschine dürfen sich keine Hohlräume oder Bodenunebenheiten befinden.

Wenn die Maschine über einen längeren Zeitraum an einem Aufstellort stehen soll, empfiehlt es sich, einen betonierten Aufstellort zu wählen.

Bei Maschinen, die mit hohem Druck und großer Fördermenge arbeiten, empfiehlt es sich, die Maschinen fest zu verankern.

5.4.2 AUSLEUCHTUNG

Sorgen Sie für ausreichende Ausleuchtung des Aufstellplatzes.

5.4.3 STANDORT

Der Standort der Maschine ist so zu wählen, dass:

- keine scharfen Rohr-und Schlauchkrümmer notwendig sind.
- keine Schläuche übereinander liegen müssen. ⇨ Durchscheuergefahr!
- die Leitungen möglichst kurz sind.

Die Förderweite und -höhe der Maschine entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.





Hinweis!
Die Förderleistung ist abhängig von den Fördereigenschaften des Materials, der Leitungslänge und der Leitungsführung.

5.5 AUFSTELLEN

Die Maschine ist so aufzustellen, dass sie absolut sicher steht und vor Wegrutschen gesichert ist.

- Sichern Sie die Maschine gegen Wegrollen, indem Sie sie mit der Fußbremse sichern.
- Richten Sie Ihre Maschine waagerecht aus. Beachten Sie dabei die zulässigen Neigungswinkel.

5.5.1 FESTSTELLBREMSE

Zum Sichern der Maschine gegen Wegrollen ist eine der beiden Lenkrollen mit einer Feststellbremse ausgestattet.



Hinweis!
Feststellbremse immer kräftig durchtreten, um ein unbeabsichtigtes Lösen zu verhindern!

Zum Lösen der Feststellbremse, Hebel mit der Fußspitze hochziehen.



Hinweis!
Die Feststellbremse muss vor dem Verfahren der Maschine gelöst werden.

5.5.2 NEIGUNGSWINKEL

Die maximalen Neigungswinkel der Maschine beim Aufstellen und während des Betriebes sind zu beachten.

Zulässige maximale Neigungswinkel entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.



Achtung!
Bei größeren Neigungswinkeln ist die Schmierung nicht mehr gewährleistet! Erhöhter Verschleiß oder Schäden an der Maschine sind die Folge. Über den angegebenen Neigungswinkel hinaus darf die Maschine nicht betrieben werden!

5.6 ZERLEGEN DER MASCHINE ZUM TRANSPORT

Zum Transport auf engem Raum, kleinen Ladeflächen, in Treppenhäusern, usw. ist die Förderpumpe ohne Werkzeug zerlegbar. Die Maschine kann durch eine Person, in ihre Komponenten zerlegt und transportiert werden.



Komponenten in die Sie die Maschine zerlegen können:

- Fahrgestell mit Elektroantrieb und Steuerschrank
- Ansauggehäuse
- Vorschnecke
- Materialtrichter
- Schneckenpumpe
- Druckstutzen
- Zentrierzapfen

Gehen Sie zum Zerlegen der Baugruppen folgendermaßen vor:

- ▶ Betätigen Sie die Feststellbremse.
- ▶ Kuppeln Sie die Förderleitung ab.
- ▶ Stecken Sie die elektrische Zuleitung aus.
- ▶ Schrauben Sie die vier Dreikantgriffe unterhalb des Trichters ab und legen Sie sie in die Werkzeugkiste.



Abbildung 13: Dreikantgriff des Trichters

- ▶ Ziehen Sie den Trichter senkrecht vom Fahrgestell ab. Achten Sie auf die eingelegte Dichtung.
- ▶ Lösen und stecken Sie das Druckstutzenkabel am Druckstutzen aus (nur Maschinentyp RSD und FUD).



Abbildung 14: Druckstutzen mit Druckstutzenkabel

- ▶ Öffnen Sie die beiden seitlichen Spanngriffe der Spannstangen horizontal.
- ▶ Entnehmen Sie den Druckstutzen waagerecht aus den Ösen der Spannstangen.
- ▶ Entnehmen Sie die Schneckenpumpe waagerecht aus der Öffnung des Ansauggehäuses.
- ▶ Entnehmen Sie die Vorschnecke aus dem Ansauggehäuse.
- ▶ Ziehen Sie das Ansauggehäuse waagerecht vom Elektroantrieb ab.
- ▶ Ziehen Sie den Zentrierzapfen des Ansauggehäuses aus dem Flansch des Elektroantriebs und legen Sie ihn in die Werkzeugkiste.





Abbildung 15: Flansch mit Zentrierbolzen

5.7 ZUSAMMENBAU DER ZERLEGTEN MASCHINE

Nach dem Transport der Einzelkomponenten bauen Sie die Maschine in folgenden Schritten wieder zusammen.

- Platzieren Sie das Fahrgestell auf einer ebenen, befestigten Fläche.
- Stellen Sie sicher, dass die Feststellbremse betätigt ist.
- Setzen Sie den Zentrierzapfen des Ansauggehäuses in den Flansch des Elektroantriebs ein.
- Schieben Sie das Ansauggehäuse horizontal auf den Flansch, bis es flächig anliegt.
- Legen Sie die Vorschnecke in das Ansauggehäuse, und kuppeln Sie sie mit der Mitnehmerklaue des Elektroantriebs.
- Stecken Sie die Schneckenpumpe in die Öffnung des Ansauggehäuses. Achten Sie darauf, das die Zentrierungen des Ansauggehäuses und der Schneckenpumpe übereinstimmen.
- Kuppeln Sie während der Montage der Schneckenpumpe den Rotor mit der Vorschnecke.
- Stecken Sie den Druckstutzen auf die Schneckenpumpe.
- Legen Sie die Ösen der Spannstangen über die Aufnahmerundungen am Druckstutzen.
- Ziehen Sie die Spanngriffe fest.
- Stecken Sie das Druckstutzenkabel am Druckstutzen ein und drehen Sie es fest (nur Maschinentyp RSD und FUD).
- Setzen Sie den Trichter auf das Ansauggehäuse.
- Drehen Sie die vier Dreikantgriffe fest.
- Kontrollieren Sie alle Bauteile, besonders sicherheitsrelevante, auf korrekte und betriebssichere Montage.
- Stecken Sie das elektrische Zuleitungskabel ein.

5.7.1 VERLADEN ODER VERBRINGEN DER MASCHINE

Um die Maschine auf ein Transportfahrzeug zu verladen oder um die Maschine auf der Baustelle an höher gelegene Arbeitsstellen mit einem Kran, Gabelstapler o. Ä. zu verbringen, gehen Sie bitte so vor:

- Stellen Sie die Maschine auf eine Palette.
- Sichern Sie die Maschine mit Spannbändern gegen Verrutschen.
- Heben Sie die Last an.





Achtung!
Niemals die komplette Maschine an einer der Komponenten wie Trichter oder Untergestell zum Krantransport anschlagen. Die Maschine könnte kippen oder der Trichter könnte vom Untergestell abreißen und die Maschine abstürzen.

Hinweis!
Verwenden Sie zum Anheben der Maschine einen geeigneten Kran mit Anhängevorrichtung oder einen geeigneten Gabelstapler.

5.8 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Bitte entnehmen Sie die elektrischen Anschlusswerte dem Kapitel 4.3 ab Seite 25 oder dem Elektroschaltplan.



Starkstrom!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Grundlage für den Elektroanschluss ist der mitgelieferte Elektroschaltplan. Den Elektroschaltplan finden Sie im Anhang dieser Betriebsanleitung.



Achtung!
Den Hauptschalter noch nicht einschalten. Der Hauptschalter muss gesichert bleiben, bis die gesamte Maschine komplett montiert ist.

5.8.1 VORAUSSETZUNGEN

Vor Beginn der Anschlussarbeiten müssen die Voraussetzungen für die Elektroinstallation von einer Elektrofachkraft überprüft werden.

- Berücksichtigen Sie die Richtlinien der BGI 608.
- Der Anschlusswert des vorhandenen Leitungsnetzes muss für die Maschine ausreichend sein.
- Die max. Vorsicherungen entnehmen Sie den technischen Daten.
- Der Anschluss darf nur an einen besonderen Speisepunkt / z. B. Baustromverteiler nach DIN VDE 0100-704) erfolgen.
- Die Betriebsspannung darf nicht unter die zulässigen Werte der VDE - Richtlinien absinken.
- Alle Phasen und der Schutzleiter PE (Potential Erde) müssen vorhanden sein.



5.8.2 ELEKTRISCHE ZULEITUNGSKABEL VERLEGEN

Die Zuleitungskabel müssen - unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten - übersichtlich verlegt und gegen Beschädigungen gesichert werden.



Gefahr!

Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks, unter Umständen mit Todesfolge durch:

- Berühren elektrischer Leitungen;
- Berühren von Maschinen mit Elektroantrieb, wenn der elektrische Anschluss nicht sachgemäß ausgeführt wurde oder das Zuführungskabel beschädigt ist.

5.8.3 ANSCHLUSS AN DAS STROMNETZ

Die Maschine muss über besonderen Speisepunkt nach DIN VDE 0100-704 betrieben werden. Als besonderer Speisepunkt sind folgende Stromquellen zulässig:

- Baustromverteiler
- Kleinstbaustromverteiler
- Schutzverteiler
- Ortsveränderliche Schutzeinrichtung



Abbildung 16: Anschluss der Netzspannungs-Versorgung

Pos	Bezeichnung
1	Elektro-Schaltschrank
2	CEE-Stecker (16A) nur 406/407
3	Schuko-Steckdosem nur 406/407



Folgende Anschlussmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- 230V / 16A / 50-60Hz / 5m Kabel mit Stecker festmontiert (für Strobot 204 ohne Abbildung)
- 230V / 16A / 50-60Hz (für Strobot 406/407)
  - Bei dieser Anschlussart werden die beiden Schuko-Steckdosen <u>nicht</u> mit Spannung versorgt.
- 400 V / 16A / 50-60 Hz (für Strobot 406/407)
  - Bei dieser Anschlussart werden die beiden Schuko-Steckdosen mit Spannung versorgt.
  - Sie haben die Möglichkeit zusätzliche Geräte (Kompressor, Handrührgerät, Durchlaufmischer, etc.) an der Maschine einzustecken und mit Spannung zu versorgen.
  - Max. Leistungsaufnahme pro Schuko-Steckdose: 3 kW

Die Maschine ist nach dem Einstecken des Netzsteckers in eine genannte Stromquelle elektrisch betriebsbereit.

5.9 FÖRDERLEITUNG ANSCHLIEßEN

- ▶ Kuppeln Sie die Förderleitung an den Druckstutzen an.
- ▶ Maschine mit Mörtelkupplung am Druckstutzen (Strobot406/407): Achten Sie darauf, dass die Nockenhebel alle geschlossen sind bzw. an der Kupplung anliegen. Zum Anschluss benötigen Sie ggf. eine Zwischenkupplung, die der Werkzeugkiste serienmäßig beiliegt.
- ▶ Maschine mit GEKA-Kupplung am Druckstutzen (Strobot 204): Achten Sie darauf, dass die Kupplung durch Drehen des Feststellrings gesichert ist.

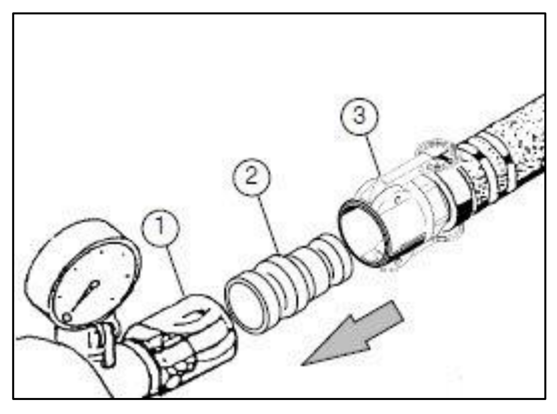


Abbildung 17: Förderleitung anschließen- Mörtelkupplung

Pos	Bezeichnung
1	Druckstutzen
2	Kupplungsstück
3	Förderleitung



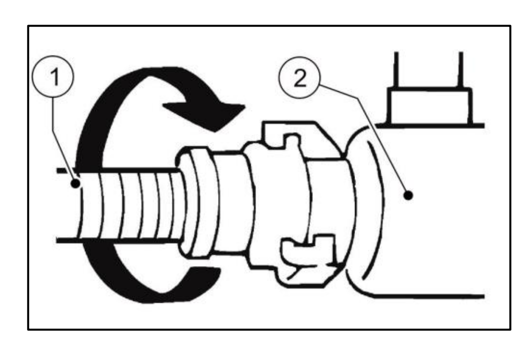


Abbildung 18: Förderleitung anschließen - GEKA-Kupplung

Pos	Bezeichnung
1	Förderleitung
2	Druckstutzen

5.10 FERNSTEUERKABEL ANSCHLIEßEN

Das Fernsteuerkabel wird nicht für alle Anwendungen benötigt. Schließen Sie das Fernsteuerkabel nur an, wenn Sie es benötigen.

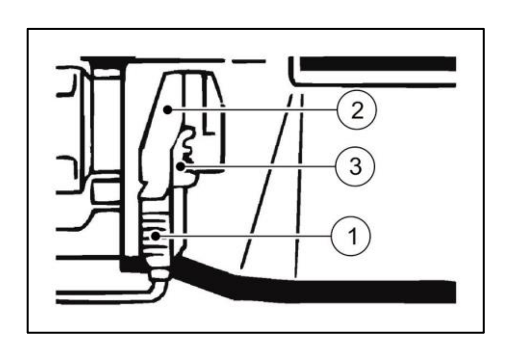


Abbildung 19: Fernsteuerkabel anschließen

Pos	Bezeichnung
1	Fernsteuerkabel
2	Fernsteuerdose
3	Sicherungsbügel

- Öffnen Sie den Sicherungsbügel an der Fernsteuerdose der Förderpumpe.
- Ziehen Sie den Blindstecker ab und bewahren Sie ihn gut auf bzw. deponieren Sie ihn in der Werkzeugkiste.
- Stecken Sie das Fernsteuerkabel in die Fernsteuerdose und schließen Sie den Sicherungsbügel.
- A C H T U N G ! Fernsteuerkabel oder Blindstecker müssen in der Fernsteuerdose eingesteckt sein, damit die Maschine betriebsbereit geschaltet werden kann.



5.11 SPRITZGERÄT ANSCHLIEẞEN

- Kuppeln Sie das Spritzgerät an die Förderleitung an.

5.12 LUFTSCHLAUCH ANSCHLIEẞEN

Der Luftschlauch wird nicht an allen Spritzgeräten benötigt. Schließen Sie den Luftschlauch nur an, wenn Sie ihn benötigen.

- Schließen Sie den Luftschlauch an das Spritzgerät und an einen geeigneten Kompressor an.



Hinweis!
Im aktuellen Katalog finden Sie geeignete Kompressoren.

5.13 SCHLÄUCHE UND KABEL ZUSAMMENBINDEN

Wenn Sie mehrere Schläuche und Kabel angeschlossen haben, ist es empfehlenswert, diese zusammenzubinden.

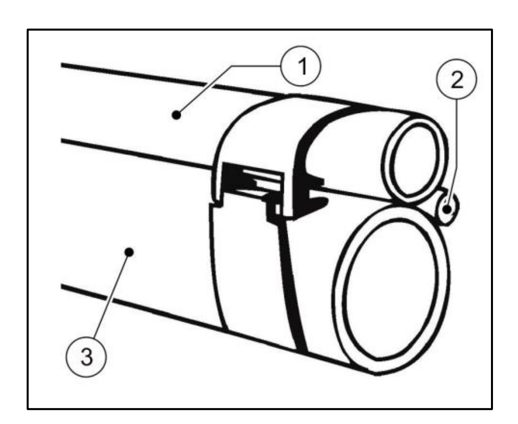


Abbildung 20: Schläuche und Kabel bündeln

Pos	Bezeichnung
1	Luftschlauch
2	Fernsteuerkabel
3	Förderleitung



6. INBETRIEBNAHME

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Inbetriebnahme der Maschine. Sie erfahren die Arbeitsschritte zur ersten Inbetriebnahme der Maschine, desgleichen, wie Sie nach längerer Pause die Maschine vor einem Einsatz vorbereiten. Hierbei erfahren Sie, wie Sie den Zustand Ihrer Maschine kontrollieren, und wie Sie einen Probelauf mit Funktionskontrollen durchführen.



Hinweis!
Bei der ersten Inbetriebnahme sollte das Bedienpersonal in die Maschine eingewiesen werden!

Der Betreiber der Maschine übernimmt bei jedem Einsatz der Maschine die volle Verantwortung bezüglich der Sicherheit, der im Gefahrenbereich des Gerätes befindlichen Personen. Er ist deshalb verpflichtet, für die Betriebssicherheit der Maschine zu sorgen.

Der Bediener muss sich bei der Maschinenübernahme mit der Maschine vertraut machen. Das heißt:

- Er muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben (insbesondere das Kapitel Sicherheitsvorschriften).
- Er muss bei einem Notfall die richtigen Maßnahmen treffen und die Maschine abschalten und sichern.

Während der ersten Betriebsstunden muss die gesamte Maschine beobachtet werden, um eventuelle Fehlfunktionen festzustellen.

6.1 KONTROLLEN

Vor jedem Baustelleneinsatz müssen Sie den Zustand der Maschine kontrollieren und einen Probelauf mit Funktionskontrollen durchführen. Erkennen Sie dabei Mängel, müssen Sie diese sofort beseitigen (lassen).

6.1.1 SICHTKONTROLLEN

Vor dem Starten der Maschine sind einige Sichtkontrollen durchzuführen.

- Prüfen Sie grundsätzlich vor jedem Arbeitsbeginn die Maschine auf augenscheinliche Mängel.
- Prüfen Sie, dass alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Prüfen Sie die richtige Montage der Komponenten.
- Prüfen Sie die Förderleitung auf Beschädigungen.

6.1.2 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Bei unsachgemäßem Anschluss oder defekten elektrischen Bauteilen kann es zu schweren Verletzungen (bis zum Tod) oder zu großen Schäden an der Maschine kommen.





Gefahr!
Es besteht die Gefahr eines Elektroschocks, unter Umständen mit Todesfolge durch Berühren elektrischer Leitungen, Berühren von Maschinen mit Elektroantrieb, wenn der elektrische Anschluss nicht sachgemäß ausgeführt wurde oder das Zuführungskabel beschädigt ist.

- Prüfen Sie grundsätzlich vor jedem Arbeitsbeginn die elektrischen Bauteile auf augenscheinliche Mängel.
- Prüfen Sie, ob die notwendige Stromversorgung sichergestellt ist.

6.2 PROBELAUF

Führen Sie einen Probelauf der Maschine durch.



Gebot!
Tragen Sie einen Gehörschutz!



Gebot!
Tragen Sie Schutzhandschuhe.



Gebot!
Tragen Sie eine Schutzbrille.

6.2.1 EINSCHALTBEDINGUNGEN

Bevor Sie die Pumpe einschalten, müssen folgende Einschaltbedingungen vorhanden sein:

- Die Maschine muss in waagerechter Position sein.
- Der Anschluss der Förderpumpe ist im Kapitel 5 beschrieben, das notwendige Zubehör der Förderpumpe im Kapitel 4 "Allgemeine technische Beschreibung".

- Zum Probelauf müssen Sie zuerst den Hauptschalter, danach den "Steuerung EIN"-Taster einschalten.
- Anschließend drehen Sie den Steuerschalter auf "Pumpe – Vor".



Hinweis!
Zeigen sich bei diesen Prüfarbeiten Mängel, müssen diese sofort behoben werden. Nach jeder Reparatur ist eine erneute Prüfung nötig. Erst wenn alle nachfolgenden Prüfungen zufriedenstellend abgeschlossen wurden, darf die Maschine in Betrieb genommen werden.



6.3 Funktionskontrolle

Bevor Sie mit dem Einsatz der Maschine beginnen, sollten Sie nachfolgende Funktionen bei laufender Maschine überprüfen.

6.3.1 Funktion der Sicherheitseinrichtung prüfen

Kontrollieren Sie, ob alle Sicherheitseinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind. Prüfen Sie:

- ob das Schutzgitter des Trichters vorhanden und fest arretiert ist,
- die Funktion des NOT-AUS-Schalters.
- ob der Sicherungsschalter am Trichter abschaltet.



Achtung!
Eine defekte Sicherheitseinrichtung kann Ihnen Sicherheit vortäuschen, die in Wirklichkeit nicht gegeben ist. Dies kann dazu führen, dass die Maschine weiterläuft oder bei Gefahr im Verzug nicht mehr schnell genug abschaltet und Personen verletzt werden. Spricht bei der Überprüfung die Sicherheitseinrichtung nicht an, dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion der Sicherheitseinrichtung.

6.3.2 Funktionsprüfung des NOT-AUS-Schalters

Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des NOT-AUS-Schalters.

- ▶ Starten Sie die Maschine.
- ▶ Drücken Sie auf den NOT-AUS-Schalter.
  ⇒ Die Maschine bleibt stehen.
  ⇒ Der Antriebsmotor wird sofort abgeschaltet.
  ⇒ Alle Steuerelemente sind elektrisch gesperrt.
- ▶ Entriegeln Sie durch Drehen den NOT-AUS-Schalter.



Achtung!
Bei defektem NOT-AUS-Schalter ist die Maschine nicht mehr betriebssicher, da Sie diese bei Gefahr im Verzug nicht mehr schnell genug abschalten können. Spricht bei der Überprüfung der NOT-AUS-Schalter nicht an, dürfen Sie die Maschine nicht in Betrieb nehmen. Überprüfen Sie deshalb vor jedem Arbeitsbeginn die Funktion des NOT-AUS-Schalters.



6.4 INBETRIEBNAHME OHNE DRUCKABSCHALTUNG (RS/FU)



Abbildung 21: Bedienpult ohne Druckabschaltung (406/407)

Pos	Bezeichnung	Funktion / Anzeige
1	Fernsteuerdose	Einstecken des Fernsteuerkabels
2	Hauptschalter	Hauptschalter EIN-AUS (gleichzeitig NOT-AUS)
3	Steuerung Ein - Betriebsbereit	• Grün leuchtet: Betriebsbereit • Grün leuchtet nicht: Nicht betriebsbereit
4	Steuerschalter	Pumpe Vor - Aus - Zurück
5	Mengenregler	Einstellung der Fördermenge



Achtung!
Bevor Sie Material pumpen, müssen Sie 2 bis 3 Liter Schmiermittel wie Tapetenkleister oder Ähnliches in den Materialtrichter geben.

- ▶ Füllen Sie das Schmiermittel in den Materialtrichter.
- ▶ Vergewissern Sie sich, dass der Blindstecker oder das Fernschaltkabel in der Fernschaltsteckdose (1) eingesteckt und verriegelt sind.
- ▶ Schalten Sie den Hauptschalter (2) ein.
- ▶ Drücken Sie den Taster "Steuerung Ein" (3). Die grüne Lampe leuchtet.
- ▶ Schalten Sie die Förderpumpe am Steuerschalter "Vor - Aus - Zurück" ein (4). Falls die Förderpumpe nicht anläuft, betätigen Sie den Fernschalter. Die Lampe am Fernschalter leuchtet.
- ▶ Drehen Sie den Mengenregler (5) am Display ein wenig nach rechts.



- Halten Sie das Feinputz-Spritzrohr in einen leeren Eimer und bringen Sie den Start-Stopp-Hebel in Längsstellung (Start). Das Schmiermittel wird in den Eimer gepumpt.
- Beobachten Sie die Füllmenge des Schmiermittels im Materialtrichter. Sobald die Vorschnecke sichtbar ist, schalten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter ab.
- Füllen Sie das Fördermedium in den Materialtrichter ein.
- Halten Sie das Feinputz-Spritzrohr in den Eimer und starten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter.
- Pumpen Sie das Material so lange ab, bis reines Fördermedium aus dem Feinputz-Spritzrohr austritt.
- Schalten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter ab.

6.4.1 BETRIEBSDRUCK (FÖRDERDRUCK) ABLESEN



Abbildung 22: Druckstutzen mit Manometer

- Den aktuellen Förderdruck der Maschine lesen Sie am Manometer des Druckstutzens ab.
- Kontrollieren Sie den Förderdruck regelmäßig, um Schlauchstopfer zu verhindern.

6.4.2 FÖRDERMENGE EINSTELLEN

- Halten Sie das Spritzgerät über den Materialtrichter.
- Starten Sie das Fördern des Fördermediums.
- Stellen Sie die gewünschte Fördermenge am Mengenregler ein.
- Kuppeln Sie den Luftschlauch an das Spritzgerät.
- Kuppeln Sie den Luftschlauch an den Kompressor an.



6.5 INBETRIEBNAHME MIT DRUCKABSCHALTUNG (RSD/FUD)

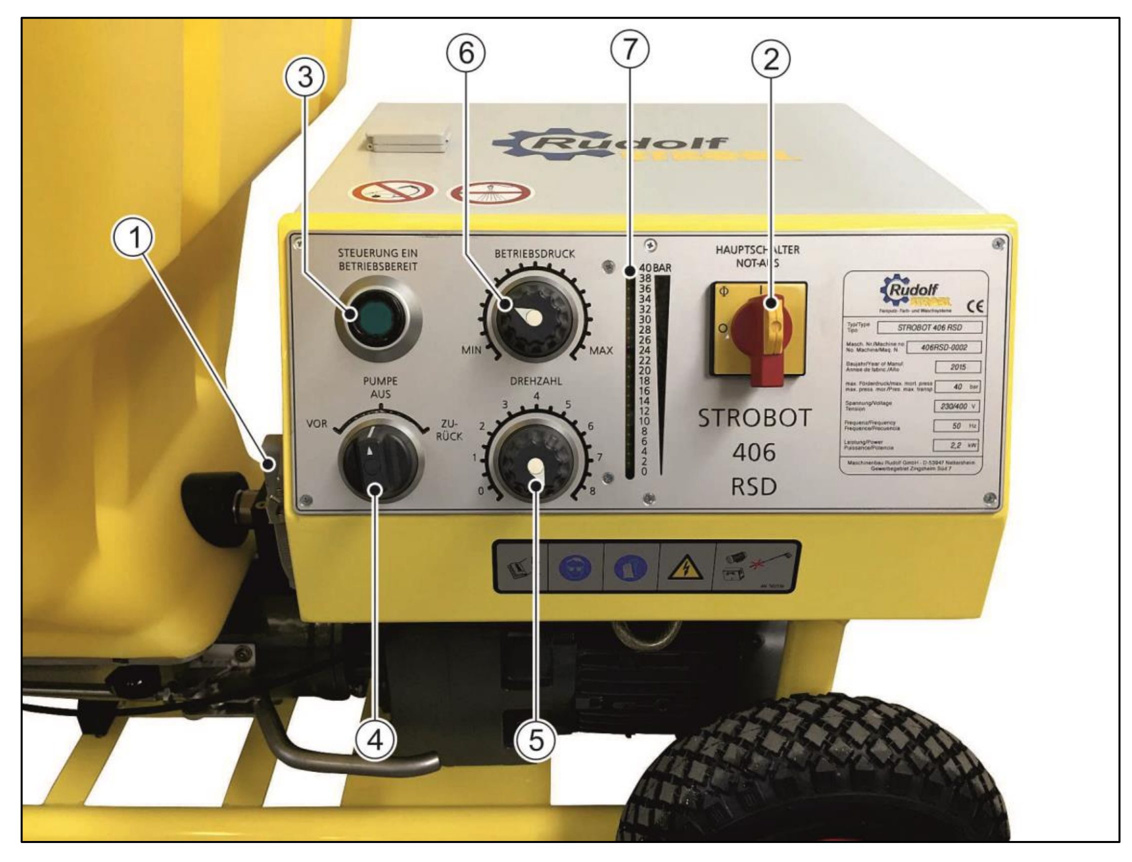


Abbildung 23: Bedienpult mit Druckabschaltung (406/407)

Pos	Bezeichnung	Funktion / Anzeige
1	Fernsteuerdose	Einstecken des Fernsteuerkabels
2	Hauptschalter	Hauptschalter EIN-AUS (gleichzeitig NOT-AUS)
3	Steuerung Ein - Betriebsbereit	• Grün leuchtet: Betriebsbereit • Grün leuchtet nicht: Nicht betriebsbereit
4	Steuerschalter	Pumpe Vor - Aus - Zurück
5	Mengenregler	Einstellung der Fördermenge (Drehzahl)
6	Betriebsdruck	• Einstellung des Abschaltdruckes • Abschalten des elektronischen Druckstutzens
7	► Betriebsdruckanzeige (2-reihige Leuchtdiodenanzeige mit Skala 0-40 bar)	• Anzeige für eingestellten Abschaltdruck • Anzeige für tatsächlichen Betriebsdruck • Anzeige für Überdruck sowie Störung oder Defekt



Achtung!
Bevor Sie Material pumpen, müssen Sie 2 bis 3 Liter Schmiermittel wie Tapetenkleister oder Ähnliches in den Materialtrichter geben.

► Füllen Sie das Schmiermittel in den Materialtrichter.



- Vergewissern Sie sich, dass der Blindstecker oder das Fernschaltkabel in der Fernschaltsteckdose (1) eingesteckt und verriegelt sind.
- Schalten Sie den Hauptschalter (2) ein.
- Drücken Sie den Taster "Steuerung Ein" (3). Die grüne Lampe leuchtet.
- Schalten Sie die Förderpumpe am Steuerschalter "Vor - Aus - Zurück" ein (4). Falls die Förderpumpe nicht anläuft, betätigen Sie den Fernschalter. Die Lampe am Fernschalter leuchtet.
- Drehen Sie den Mengenregler (5) am Display ein wenig nach rechts.
- Halten Sie das Feinputz-Spritzrohr in einen leeren Eimer und bringen Sie den Start-Stopp-Hebel in Längsstellung (Start). Das Schmiermittel wird in den Eimer gepumpt.
- Beobachten Sie die Füllmenge des Schmiermittels im Materialtrichter. Sobald die Vorschnecke sichtbar ist, schalten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter ab.
- Füllen Sie das Fördermedium in den Materialtrichter ein.
- Halten Sie das Feinputz-Spritzrohr in den Eimer und starten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter.
- Pumpen Sie das Material so lange ab, bis reines Fördermedium aus dem Feinputz-Spritzrohr austritt.
- Schalten Sie die Förderpumpe mit dem Fernschalter ab.

6.5.1 ABSCHALTDRUCK EINSTELLEN UND ABLESEN

Die Leuchtdiodenanzeige der Maschine ist zweigeteilt. Sie besteht aus jeweils einer vertikalen Reihe mit gelben LEDs und grünen LEDs. Diese haben folgende Bedeutung:

Bereich	Farbe	Funktion
LED-Reihe (links)	Gelb	Aktuell gemessener Betriebs- bzw. Förderdruck am Druckstutzen
LED-Reihe (rechts)	Grün	Am Drehschalter eingestellter Abschaltdruck

Die rote LED innerhalb der gelben LED-Reihe hat keine weitere Funktion für das Bedienpersonal.

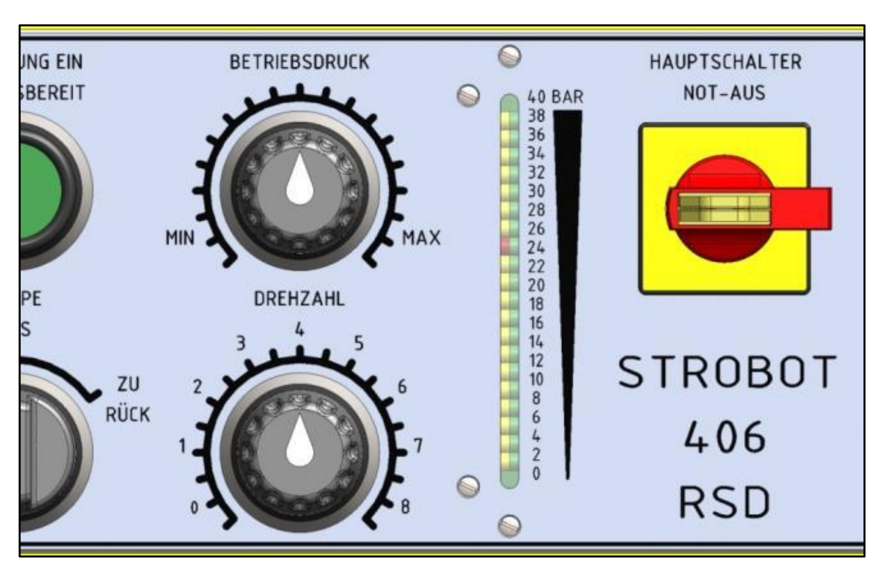


Abbildung 24: Bedienpult mit Leuchtdiodenanzeige



Den Abschaltdruck stellen Sie am Drehschalter "Betriebsdruck" ein. Der Abschaltdruck kann zwischen 0 und 40 bar reguliert werden. Bei Erreichen des Förderdrucks, der über den eingestellten Abschaltdruck hinausgeht, wird die Maschine automatisch abgeschaltet.

6.5.2 BETRIEBSDRUCK ABLESEN

Den aktuellen Betriebs- bzw. Förderdruck lesen Sie an der gelben Leuchtdiodenanzeige ab.

6.5.3 DRUCKSTUTZEN ABSCHALTEN

Zum Abschalten der Druckstutzenautomatik drehen Sie den Drehregler gegen den Uhrzeigersinn bis er hör- oder spürbar einrastet.



Achtung!
Bei Außerkraftsetzen der Automatik haben Sie keine Kontrolle über den Förderdruck der Maschine. Es kann zu Störungen, insbesondere Schlauchstopfern, kommen.

Folgende Gründe sind für das Abschalten der Druckstutzenautomatik relevant:

- Die Automatik wird für die aktuelle Anwendung nicht benötigt.
- Es liegt ein Defekt am Druckstutzen, dem Druckstutzenkabel oder dessen Stecker vor. Durch Abschalten der Automatik kann bis zum Tausch der defekten Komponente mit der Maschine weiter gearbeitet werden.

6.5.4 FÖRDERMENGE EINSTELLEN

- ▶ Halten Sie das Spritzgerät über den Materialtrichter.
- ▶ Starten Sie das Fördern des Fördermediums.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte Fördermenge am Mengenregler (Drehzahl) ein.

6.6 MASCHINE STILLSETZEN NACH INBETRIEBNAHME

Nach der Funktionsprüfung können Sie die Maschine stillsetzen.

- ▶ Schalten Sie die Pumpe am Drucktaster “Steuerung EIN” aus.
- ▶ Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus.
- ▶ Sichern Sie die Maschine gegen unerlaubtes Starten oder Benutzen.



7. BETRIEB

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Betrieb der Maschine. Sie erfahren, welche Arbeitsschritte zum Einstellen, Betrieb und zur Reinigung nötig sind.

7.1 VORAUSSETZUNGEN

Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, müssen Sie die Arbeitsschritte zur Inbetriebnahme und zum Aufstellen der Maschine sorgfältig ausgeführt haben. Bevor Sie Material in die Maschine füllen und durch die Förderleitung pumpen, müssen Sie sicher sein, dass

- die Maschine funktioniert,
- die Förderleitung für den ausgewiesenen Förderdruck ausgelegt ist und
- die Förderleitung fachgerecht verlegt ist.



Hinweis!
Tritt während des Arbeitsvorganges eine Funktionsstörung auf, so lesen Sie zuerst das Kapitel 8 "Störungen, Ursache und Abhilfe" ab Seite 67. Lässt sich der Fehler nicht beheben, so wenden Sie sich an den Hersteller oder einen autorisierten Fachhändler.

7.2 STILLSETZEN IM NOTFALL

Bevor Sie mit der Bedienung der Maschine beginnen, prägen Sie sich den Handlungsablauf für das Stillsetzen der Maschine im Notfall gut ein!



Achtung!
Sobald bei der Bedienung der Maschine ein Notfall entsteht, müssen Sie sofort wie unten aufgeführt vorgehen.

Im Notfall Maschine sofort am Hauptschalter ausschalten.

- ▶ Schließen Sie, soweit möglich, den Lufthahn am Spritzgerät (falls vorhanden).
- ▶ Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter aus.
- ▶ Schalten Sie den Kompressor (falls vorhanden) aus.
- ▶ Falls erforderlich, Erste-Hilfe-Maßnahmen ergreifen.
- ▶ Störfall notieren und gemäß den innerbetrieblichen Richtlinien melden.
- ▶ Die Fehlerursache suchen und vollständig beheben!
- ▶ Ingang setzen der Maschine nach Inbetriebnahmevorschriften.

7.2.1 NOT-AUS-SCHALTER

Ihre Maschine ist mit einem NOT-AUS-Schalter (Hauptschalter) ausgestattet. Dieser ist im Steuerschrank untergebracht. Betrachten Sie hierzu die Abbildung 21 auf Seite 48 und Abbildung 23 auf Seite 50.





Achtung!
Betätigen Sie bei Gefahr im Verzug, den NOT-AUS-Schalter! Machen Sie sich mit den Positionen des NOT-AUS-Schalters an Ihrer Maschine vertraut.

7.3 ANPUMPEN

Der Vorgang vom Beginn des Vorwärtspumpens bis zu dem Zeitpunkt, zu dem ein kontinuierlich fließender Materialstrahl aus der Förderleitung austritt, wird als Anpumpen bezeichnet. Dies kann zum Beginn des Baustelleneinsatzes sein, aber auch nach Pumppausen.

Das Anpumpen erfolgt zunächst ohne die Förderleitung.

- Achten Sie darauf, dass sich eine geringe Menge Schmiermittel (Tapetenkleister, etc.) im Trichter bzw. Ansauggehäuse befindet.
- Starten Sie die Maschine.
- Warten Sie bis das Schmiermittel am Druckstutzen austritt.
- Schalten Sie die Maschine aus.

7.3.1 TRICHTER BEFÜLLEN

- Befüllen Sie nun den Trichter gleichmäßig mit Material.



Achtung!
Bei allen Arbeiten, bei denen Baustoffteilchen über die Atemwege in den Körper gelangen können, Atemschutz und Gesichtsschutz tragen. Informationen der Baustoff-Hersteller beachten. Erste-Hilfe-Mittel bereithalten. Sofortmaßnahmen der Ersten Hilfe beachten! Alle Verletzungen müssen einer Aufsichtsperson gemeldet werden.

7.3.2 FÖRDERLEITUNG ANSCHLIEßEN

Für den Pumpbetrieb müssen Sie die Förderleitung anschließen. Lesen Sie hierzu auch Kapitel 5.9 ab Seite 42.

Achtung!
Kuppeln Sie nur gereinigte Förderleitungskupplungen mit funktionstüchtigen Dichtungen zusammen. Verschmutzte Kupplungen sind undicht und lassen unter Druck Wasser austreten. Dies führt unweigerlich zu Stopfern!

- Prüfen Sie, ob alle Dichtungen an den Förderleitungskupplungen vorhanden und die Förderleitungen innen frei von Materialrückständen sind.

Zu Beginn des Pumpbetriebes muss die gesamte Förderleitung benetzt werden.





Hinweis!
Das Anpumpen muss generell mit einem Schmiermittel erfolgen. Durch die Schmierung wird die Förderleitung innen vorgeschmiert und Stopfer vermieden.

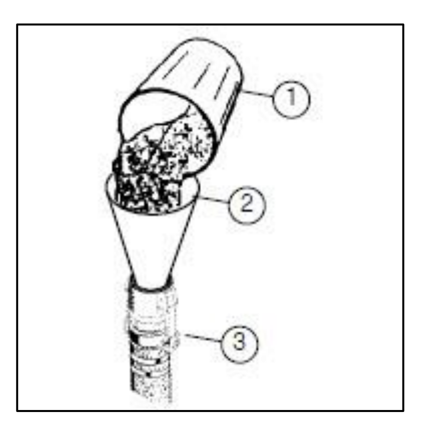


Abbildung 25: Schmiermittel in Förderleitung füllen

Pos	Bezeichnung
1	Eimer
2	Trichter
3	Förderleitung

- Befüllen Sie die Förderleitung (3) mit ca. 5 l Schmiermittel.

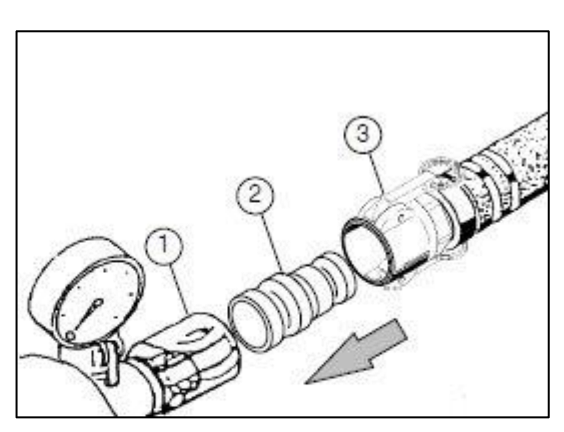


Abbildung 26: Förderleitung anschließen – Mörtelkupplung

Pos	Bezeichnung
1	Druckstutzen
2	Kupplungsstück
3	Förderleitung



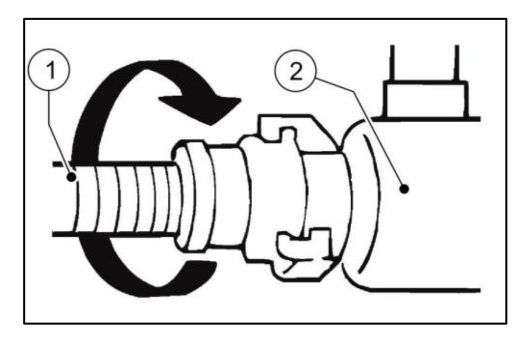


Abbildung 27: Förderleitung anschließen - GEKA-Kupplung

Pos	Bezeichnung
1	Förderleitung
2	Druckstutzen

- Schließen Sie die Förderleitung mit der befüllten Seite am Druckstutzen an.
- Fördern Sie das Schmiermittel durch die Förderleitung.
- Fangen Sie das Schmiermittel am Ende der Förderleitung in einem geeigneten Behältnis auf und entsorgen sie vorschriftsmäßig.

Das Anpumpen mit das Schmiermittel ist beendet, wenn Mörtel am Förderleitungsende austritt.

7.4 ARBEITEN MIT SPRITZGERÄT

Nachfolgend wird das Arbeiten mit dem Spritzgerät beschrieben. Der Anschluss und die Verwendung eines Spritzgerätes ist nur bei Maschinen mit Fernsteuerung und Kompressor möglich. Ist Ihre Maschine nicht mit diesen Komponenten ausgestattet, sprechen Sie Ihren Händler oder den zuständigen Vertreter des Herstellers an, ob und wie Sie Ihre Maschine aufrüsten können.

7.4.1 SPRITZGERÄT



Achtung!
Die Maschine darf nicht eingeschaltet werden, wenn der Fernsteuerhahn geöffnet ist.
Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Material am Spritzgerät.
Der Spritzgeräteführer muss beim Spritzvorgang unbedingt eine Schutzbrille tragen!

Setzen Sie je nach Mörtelkonsistenz, spezielle Düsen ein. Größere Düseneinsätze ergeben geringere Geschwindigkeiten und damit weniger Rückprall. Kleinere Düseneinsätze bewirken eine bessere Zerstäubung.

Bei zähflüssigem Material können Sie die Standarddüsen verwenden.

7.4.2 ANSCHLUSS UND VERWENDUNG DES SPRITZGERÄTES

Nachfolgend wird beschrieben, wie Sie das Spritzgerät anschließen und verwenden.

- Kuppeln Sie die Förderleitung am Spritzgerät an.





Achtung!
Kuppeln Sie nur gereinigte Förderleitungskupplungen mit funktionstüchtigen Dichtungen zusammen. Verschmutzte Kupplungen sind undicht und lassen unter Druck Wasser austreten. Dies führt unweigerlich zu Stopfern!

- Schließen Sie den Luftschlauch (Förderleitung) am Spritzgerät und Kompressor an.
- Schließen Sie den Fernsteuerhahn am Spritzgerät.



Hinweis!
Durch Öffnen oder Schließen des Fernsteuerhahnes am Spritzgerät wird die Pumpe ein- oder ausgeschaltet. Beim Abschalten der Maschine über den Fernsteuerhahn ist die Maschine noch betriebsbereit und kann jederzeit durch erneutes Öffnen des Fernsteuerhahnes wieder anlaufen. Arbeiten mit dem Spritzgerät sind nur mit eingeschaltetem Kompressor möglich.

- Schalten Sie den Kompressor ein.

7.4.3 MATERIAL SPRITZEN

So beginnen Sie mit dem Spritzen von Material:



Achtung!
Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Material am Spritzgerät.



Schutzbrille!
Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.



Gehörschutz!
Das Spritzgerät kann im Betrieb die zulässige Schallemission übersteigen. Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!

- Schalten Sie die Maschine ein und starten Sie den Pumpbetrieb.
- Nehmen Sie das Spritzgerät in die Hand.
- Öffnen Sie den Fernsteuerhahn am Spritzgerät.
  ⇒ Die Förderpumpe läuft an.
  ⇒ Sie können mit dem Mörtelspritzen beginnen.



Hinweis!
Achten Sie im Vorfeld auf die Konsistenz des zu fördernden Materials.





Achtung!
Der Trichter darf nicht ganz leer gepumpt werden, damit die Pumpe keine Luft ansaugen kann.

7.4.4 TIPP FÜR DIE PRAXIS

Führen Sie das Spritzgerät gleichmäßig schnell in zügigen waagerechten Bewegungen hin und her. Kreisende Bewegungen sind ungünstig.

Beim Wandputz den Strahl leicht aufwärtsrichten, sonst immer rechtwinklig zur Verputzfläche spritzen.

Der Düsenabstand zur Wand sollte zwischen 20 und 70 cm (je nach Anwendung und Material) betragen.

Der Strahl ist um so schärfer begrenzt, je näher die Düse an der Wand ist, eventuell hier mit weniger Luft spritzen.

Mit der Förderpumpe Strobot lassen sich unterschiedliche Medien verarbeiten. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Grundeinstellwerte für die Anwendungen.

Einstellung	Kompressor	Druckminderer	Abstand zur Arbeitsfläche
Anwendung			
Mineralische Feinputze Kunstharzsilikatputze Flüssige Raufaser und Akustik-Spritzputz spritzen Spritzputzspachtel auftragen / sprenkeln Akustik-, Dekorputze auftragen	550 l/Min Abgabeleistung	1,5 bis 2,0 bar	20 bis 30 cm
Anker-, Fugendicht-, Fugensanierungs- und Vergussmörtel verpressen	-	-	20 bis 40 cm
Betonkontakt und Quarzhaftbrücke spritzen	550 l/Min Abgabeleistung	1,0 bis 1,5 bar	40 bis 70 cm
Tiefgrund, Aufbrennsperre sprühen	-	-	30 bis 40 cm
Farbe spritzen	550 l/Min Abgabeleistung	3,0 bis 5,0 bar	20 bis 30 cm



Hinweis!
Für jeden Anwendungsfall gibt es bestimmte Kriterien, um das beste Ergebnis zu erzielen. Erkundigen Sie sich beim Hersteller Maschinenbau Rudolf GmbH nach den optimalen Einstellungen für Ihren Anwendungsfall.



7.5 ARBEITEN MIT FERNSTEUERKABEL

Zum Arbeiten mit der Kabelfernsteuerung gehen Sie folgendermaßen vor:

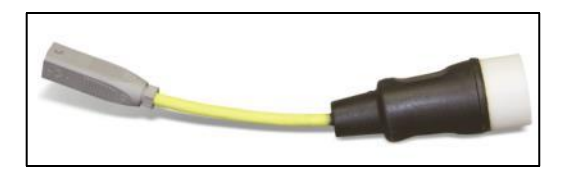



Abbildung 28: Fernsteuerkabel mit Druckschalter (li.) und Kippschalter

- Ziehen Sie den Brückenstecker bzw. den Kupplungsstecker des Druckschalters von der Steckdose am Steuerschrank ab.
- Schalten Sie den Kippschalter "EIN - AUS" der Kabelfernsteuerung auf "AUS" oder drücken Sie den Druckschalter aus.
- Stecken Sie den Kupplungsstecker der Fernschaltkabel-Verlängerung (Förderleitung) in die Steckdose am Steuerschrank ein.
- Stecken Sie das Fernsteuerkabel in die Steckdose der Fernschaltkabel-Verlängerung im Bereich des Spritzgerätes.
- Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter ein.
  ⇒ Die Stromversorgung wird eingeschaltet.
- Schalten Sie den Kompressor (wenn vorhanden) ein.
- Schalten Sie die Pumpe mit dem Kippschalter "EIN - AUS" oder dem Druckschalter der Kabelfernsteuerung ein.
  ⇒ Die Pumpe beginnt zu laufen.

7.6 PUMPBETRIEB



Achtung!
Wurde die Maschine über einen längeren Zeitraum (1/2 Jahr oder länger) stillgelegt, so sollte sie vom Hersteller überprüft werden, bevor sie erneut in Betrieb genommen wird.

Eine gereinigte Förderpumpe und gereinigtes Zubehör gewährleisten bei Wiederinbetriebnahme die Funktionen der Komponenten.

Führen Sie die Arbeitsschritte zur Inbetriebnahme und Aufstellung sorgfältig durch, und vergewissern Sie sich, dass Ihre Maschine einwandfrei funktioniert, bevor Sie Material in den Trichter füllen und durch die Förderleitung pumpen.



Achtung!
Bevor Sie mit dem Pumpen beginnen, prägen Sie sich den Handlungsablauf für die Stillsetzung der Maschine im Notfall gut ein!





Hinweis!
Tritt während des Pumpens eine Funktionsstörung auf, schauen Sie zuerst in das Kapitel "Störung, Ursache und Abhilfe" in dieser Betriebsanleitung. Können Sie die Störung nicht selbst beheben, rufen Sie einen Kundendiensttechniker der Maschinenbau Rudolf GmbH oder einen autorisierten Fachhändler an.

7.6.1 ÜBERWACHUNGSINSTRUMENTE

Während des Pumpvorgangs müssen ständig die Überwachungsinstrumente kontrolliert werden.

Alle Anzeigen der Überwachungsinstrumente kontrollieren:

- den Materialdruck am Druckmanometer oder an der Druckanzeige am Bedienpult,
- die Konsistenz des Materials.

Diese Kontrolle während der gesamten Laufzeit der Maschine in regelmäßigen, kurzen Abständen wiederholen.

7.7 PUMPPAUSEN

Pumppausen sollten Sie möglichst vermeiden, da das zu fördernde Material in der Förderleitung anfangen kann zu erstarren oder sich entmischt.

Beachten Sie die Abbindezeit des Materials.

Wenn Pausen unvermeidbar sind, beachten Sie folgende Punkte:

- Jede Unterbrechung des Spritzvorgangs kann eine geringe Unregelmäßigkeit der Konsistenz bewirken, die sich jedoch von selbst normalisiert.
- Belassen Sie niemals die Förderleitung unter Druck.
- Entlasten Sie während kurzer Förderpausen die Förderleitung durch kurzes Zurückpumpen.
- Bei längeren Pausen sollten Sie die Maschine ausschalten und reinigen.



Achtung!
Pumpen Sie niemals entmischtes oder durch beginnende Erstarrung klumpiges Material mit Gewalt in die Förderleitung. Es entstehen dadurch sehr leicht Stopfer.

7.8 PUMPBETRIEB BEENDEN

Bei einer Arbeitsunterbrechung:

- die bei Gipsputz länger als 10 Minuten,
- bei nicht gipshaltigem Putz 20 Minuten beträgt,
- oder bei längeren Pausen und bei Schichtende,

muss der Pumpbetrieb beendet werden.



Pumpen Sie nach dem Arbeitsende die Maschine, wie folgt, vollständig leer:

- ▶ Stoppen Sie die Förderpumpe.
- ▶ Entfernen Sie Materialreste mit Spachtel oder Kelle vom Trichterrand.
- ▶ Halten Sie das Spritzgerät in einen leeren Eimer oder in ein leeres Gebinde.
- ▶ Starten Sie die Förderpumpe.
- ▶ Beobachten Sie die Füllmenge im Materialtrichter. Sobald die Vorschnecke sichtbar ist, schalten Sie die Förderpumpe mit dem Steuerschalter ab.
- ▶ Schalten Sie die Förderpumpe am Steuerschalter auf "Zurück".
- ▶ Die Förderpumpe fördert rückwärts. Dabei wird die Förderleitung druckentlastet.
- ▶ Schalten Sie die Förderpumpe mit dem Steuerschalter ab.
- ▶ Schalten Sie die Förderpumpe mit dem Hauptschalter ab.
- ▶ Kuppeln Sie die Förderleitung vom Druckstutzen ab.
- ▶ Füllen Sie den Materialtrichter mit Wasser auf.
- ▶ Starten Sie die Förderpumpe.
- ▶ Sobald reines Wasser am Druckstutzen austritt, schalten Sie die Förderpumpe wieder ab.



Achtung!
Die Förderleitung dürfen Sie erst dann abkuppeln, wenn Sie am Druckmanometer oder am Bedienpult überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist! Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung ihr Gesicht ab!



Schutzbrille!
Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.

- ▶ Kuppeln Sie die Förderleitung ab.
- ▶ Reinigen Sie die Maschine.

7.9 STOPFER

Stopfer können sowohl innerhalb der Pumpe selbst, als auch in der Förderleitung auftreten. Erkennbar dadurch, dass am Leitungsende kein Material mehr austritt und der Druck am Manometer oder an der Leuchtbalkenanzeige ansteigt.

Bei Stopfern innerhalb der Pumpe wird eventuell zusätzlich der Antriebsmotor durch den Überlastschutz abgeschaltet.

Stopfer sind vermeidbar! Sie treten jedoch auf:

- Durch nicht genügende Schmierung der Förderleitung;
- Durch schlecht pumpbares und leicht entmischendes Fördermedium;
- Durch Undichtigkeiten an den Kupplungen der Förderleitungen.



Zur Vermeidung von Stopfern ist die Druckstutzenautomatik sehr hilfreich. Ist die Differenz zwischen Förder- und Abschaltdruck korrekt eingestellt, so wird die Pumpe bei einem beginnenden Stopfer automatisch abgeschaltet. Lesen Sie hierzu das Kapitel "Inbetriebnahme mit Druckabschaltung (RSD/FUD)" 6.5 ab Seite 50.

7.9.1 BESEITIGUNG VON STOPFERN

Beseitigen Sie Stopfer wie folgt:

- Schalten Sie die Pumpe aus.
- Führen Sie eine Druckentlastung durch.
- Drehen Sie den Schalter "Pumpe – Vor – Zurück" auf "Zurück".
- Öffnen Sie den Materialhahn des Spritzgerätes.
- Starten Sie die Maschine.
  ⇒ Der Pumpenmotor läuft rückwärts- Druckentlastung.
- Beobachten Sie den Manometer oder die Leuchtbalkenanzeige.
- Warten Sie ab, bis der Druck in der Förderleitung abgebaut ist (unter 1bar).
- Schalten Sie erst dann die Maschine aus.



Achtung!
Die Förderleitung dürfen Sie erst dann abkuppeln, wenn Sie am Druckmanometer oder der Leuchtbalkenanzeige am Bedienpult überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist!

- Kuppeln Sie die Förderleitung ab und lösen Sie durch Schütteln und Abklopfen der Förderleitung den Stopfer.
- Spülen Sie bei hartnäckigen Stopfern die Förderleitung mit Wasser aus.
- Füllen Sie bei erneutem Anfahren ein Schmiermittel in die Förderleitung.

7.10 REINIGUNG

Nach Arbeitsende müssen die Maschine und die Förderleitung gereinigt werden. Eine saubere Förderpumpe und Förderleitung sind unerlässlich, um beim nächsten Einsatz störungsfrei mit dem Fördern beginnen zu können.

Materialreste und Verschmutzungen, die sich in Maschine und Förderleitung absetzen, können die Funktion beeinträchtigen!



Umweltschutz!
Beachten Sie beim Reinigen die für Ihre Region geltenden Abfallentsorgungsvorschriften. Es dürfen keine Reinigungszusätze in die Kanalisation gelangen.



7.10.1 HINWEISE ZUM REINIGEN

Vor dem Reinigen der Maschine alle Öffnungen abdecken oder zukleben, in die aus Sicherheits- und / oder Funktionsgründen kein Wasser oder Reinigungsmittel eindringen darf. Besonders gefährdet sind Elektromotoren, Schaltschränke und elektrische Steckverbindungen.



Achtung!
Die Maschine darf mit Wasser und mildem Reinigungsmittel, **nur** äußerlich gereinigt werden. Die Anlage ist spritzwassergeschützt, jedoch nicht wasserdicht.



Hinweis!
Reinigen Sie in den ersten sechs Betriebswochen alle lackierten Flächen ausschließlich mit kaltem Wasser, mit einem maximalen Wasserdruck von 5 bar. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungszusätze. Benutzen sie auf keinen Fall Seewasser oder anderes salzhaltiges Wasser zur Reinigung. Falls Seewasser an die Maschine gelangt ist, müssen Sie unbedingt nachspülen.

Wasser, welches gegen die Maschine spritzt, hat keine schädliche Wirkung.



Hinweis!
Nach dem Reinigen sind die angebrachten Abdeckungen und/oder Verklebungen vollständig zu entfernen!



Achtung!
Bei Frostgefahr müssen die Maschine und Leitungen vollständig von Restwasser entleert werden.

7.10.2 FÖRDERPUMPE REINIGEN



Achtung!
Reinigen Sie den Schaltschrank niemals mit einem Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler. Halten Sie Wasser von den elektrischen Einrichtungen der Förderpumpe fern.

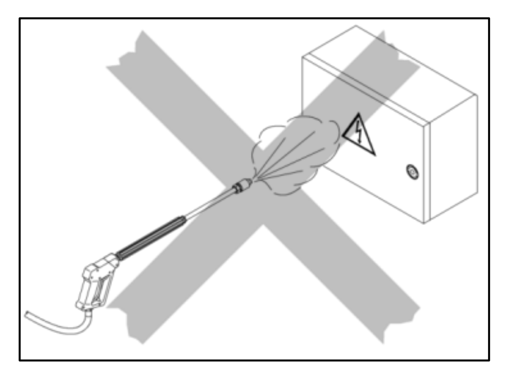


Abbildung 29: Kein Wasser in Elektrik

Reinigen Sie die Förderpumpe wie folgt:

- Pumpen Sie den Trichter leer.
- Kippen Sie die Förderpumpe vorsichtig seitwärts um.
- Spritzen Sie Materialtrichter, Ansauggehäuse und Vorschnecke gründlich mit Wasser aus.
- Stellen Sie die Förderpumpe wieder in Arbeitsposition auf die Räder auf.
- Füllen Sie den Materialtrichter mit Wasser auf.
- Schalten Sie die Förderpumpe am Hauptschalter ein und pumpen Sie so lange Wasser durch die Förderpumpe bis reines Wasser am Druckstutzen austritt.
- Schalten Sie die Förderpumpe ab.
- Reinigen Sie den Druckstutzen.

7.10.3 FÖRDERLEITUNG REINIGEN

Materialreste, die sich im Inneren der Förderleitung absetzen, können Schäden verursachen, sich immer weiter aufbauen und den Querschnitt verengen. Saubere Förderleitungen sind deshalb unerlässlich, um beim nächsten Einsatz störungsfrei mit dem Fördern beginnen zu können.



Achtung!
Reinigung der Förderleitung mit Druckluft geschieht auf eigene Gefahr. Die Maschinenbau Rudolf GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Druckluftreinigung entstehen.



Hinweis!
Häufig wird beim Reinigen der Förderleitungen der Fehler gemacht, dass schon Wasser durch die Leitung gepumpt wird, bevor eine Schwammkugel eingesetzt ist. Dies führt später zu Stopfern in der Förderleitung, weil Körnung in der Förderleitung zurückbleiben.

Reinigen Sie die Förderleitung wie folgt:

- Kuppeln Sie das Spritzgerät von der Förderleitung ab.

Achtung!
Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie am Druckmanometer oder Bedienpult überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist! Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung Ihr Gesicht ab!



Schutzbrille!
Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.

- Tränken Sie eine Schwammkugel mit Wasser.
- Drücken Sie die gut gewässerte Schwammkugel in die Förderleitung.



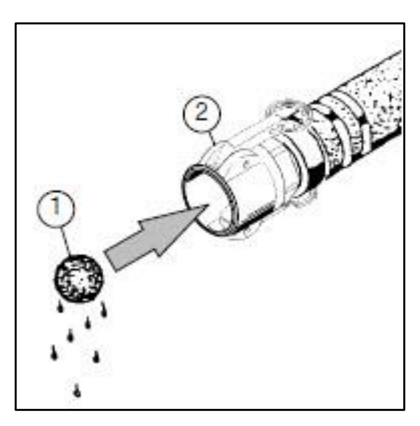


Abbildung 30: Schwammkugel in Förderleitung drücken

Pos	Bezeichnung
1	Schwammkugel
2	Förderleitung

- Schließen Sie das Ende der Förderleitung an den Druckstutzen der Förderpumpe oder an einen Wasserhahn an.
- Benutzen Sie ggf. das im Werkzeugkoffer befindliche Reinigungsstück.

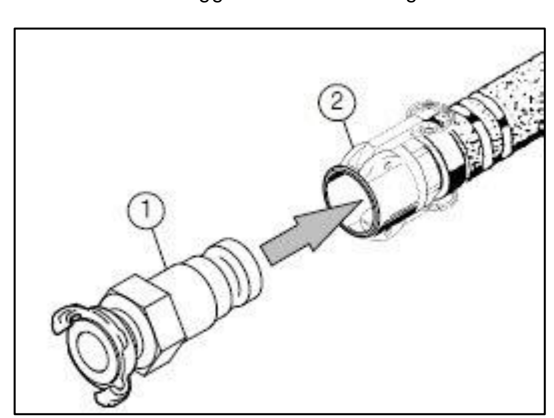


Abbildung 31: Reinigungsstück anschließen

Pos	Bezeichnung
1	Reinigungsstück
2	Förderleitung

- Wenn Sie die Förderleitung an die Förderpumpe angeschlossen haben, füllen Sie den Materialtrichter mit Wasser auf.
- Starten Sie die Förderpumpe oder öffnen Sie den Wasserhahn.
- Das Reinigungsbällchen wird durch die Förderleitung gespült.
- Drücken Sie den Restmörtel und die Schwammkugeln mit dem Wasserdruck aus der Förderleitung heraus.
- Fangen Sie den austretenden Mörtel in einem geeigneten Gefäß auf.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang bis sauberes Wasser aus der Förderleitung austritt.
- Schalten Sie die Förderpumpe ab oder schließen Sie den Wasserhahn.



- Kuppeln Sie die Förderleitung ab.
- Reinigen Sie alle Dichtungen und die Dichtungssitze.
- Fetten Sie die Dichtungen vor dem Wiedereinbau ein.



Hinweis!
Verschmutzte Kupplungen sind undicht und führen zwangsläufig zu Stopfern.

7.10.4 SPRITZGERÄT REINIGEN

Reinigen Sie das Spritzgerät mit den zugehörigen Teilen wie folgt:

- Demontieren Sie das Spritzgerät.
- Spritzen Sie das Spritzgerät und alle demontierten Teile gründlich mit Wasser aus.
- Reinigen Sie die Düsen mit dem Düsenbohrer aus der Werkzeugkiste.
- Montieren Sie das Spritzgerät wieder.



8. STÖRUNGEN, URSACHE UND ABHILFE

In diesem Kapitel erhalten Sie eine Übersicht über Störungen und deren mögliche Ursachen und Abhilfemöglichkeiten. Beachten Sie bei der Fehlersuche die Sicherheitsvorschriften.



Starkstrom!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

8.1 MASCHINE ALLGEMEIN

Nachfolgend werden mögliche allgemeine Fehlerursachen und deren Abhilfe beschrieben.

8.1.1 GRÜNE LAMPE DER BETRIEBSKONTROLLE LEUCHTET NICHT



Hinweis!
Zum Fördern muss die Lampe "Betriebsbereit" (grün) leuchten. Wenn die Lampe nach dem Drücken nicht leuchtet, liegt eine Störung vor.

Ursache	Abhilfe
Materialtrichter ist nicht oder fehlerhaft montiert.	▶ Kontrollieren Sie die Montage des Materialtrichters. ▶ Kontrollieren Sie die Funktion des Sicherheitssensors.
Fernsteuerkabel oder Blindstecker ist nicht in Fernschaltsteckdose eingesteckt.	▶ Kontrollieren Sie das Fernsteuerkabel oder den Blindstecker. ▶ Ersetzen Sie ggf. das defekte Kabel. ▶ Schalten Sie die Maschine am Fernsteuerkabel ein.
Maschine ist nicht oder an fehlerhafte Stromquelle angeschlossen.	▶ Schließen Sie die Maschine an eine Stromquelle an, wie sie in dieser Betriebsanleitung genannt wird.
Not-Aus-Schalter bzw. Hauptschalter ist nicht eingeschaltet.	▶ Schalten Sie die Maschine am Hauptschalter ein.
Antriebssteuerung ist in Störung.	▶ Prüfen Sie, ob eine Überhitzung der Maschine durch Blockade oder nicht förderfähiges Material vorliegt. ▶ Entfernen Sie Blockaden oder Schlauchstopfer. ▶ Lassen Sie die Maschine abkühlen. ▶ Öffnen Sie den Schaltschrank. ▶ Kontrollieren Sie die gelbe LED des Frequenzumrichters. ▶ Trennen Sie die Maschine von der Netzspannungs-Zuleitung und stecken Sie sie anschließend wieder ein. ▶ Liegt die Störung immer noch vor, so kontaktieren Sie den Kundendienst.



Ursache	Abhilfe
Sicherungsautomat im Schaltschrank hat ausgelöst.	▶ Öffnen sie den Schaltschrank. ▶ Schalten Sie den wieder Sicherungsautomaten ein. ▶ Lässt sich der Sicherungsautomat nicht einschalten, so kontrollieren Sie die Netzspannungs-Zuleitung. ▶ Kontrollieren Sie ebenfalls die bauseitige Spannungsversorgung.
Feinsicherung der 24V-Versorgung ist defekt.	▶ Öffnen Sie den Schaltschrank. ▶ Kontrollieren Sie die 24V-Spannungsversorgung. ▶ Kontrollieren Sie den Sicherheitssensor des Materialtrichters. ▶ Ersetzen Sie die Feinsicherung (1,25A / träge / 250V / 5 x 20 mm). ▶ Schalten Sie die Maschine ein. ▶ Liegt die Störung immer noch vor, so kontaktieren Sie den Kundendienst.

Im Folgenden werden die 5 verschiedenen Zustände der LED und ihre jeweiligen Bedeutungen erläutert.

Funktion	LED-Zustand	Signal
Umrichter aus / Keine Netzspannung	leuchtet nicht	dauernd
Eingeschaltet / Bereit	kurz ein / lang aus	im Intervall blinkend
Umrichter in Betrieb	leuchtet	dauernd
Allgemeine Warnung	lang ein / kurz aus	im Intervall blinkend
Fehler	gleichmäßig	im Intervall blinkend

Die roten Kreise in den folgenden Abbildungen markieren die Positionen der LED.





Abbildung 32: Örtlichkeit der Funktions-LED am Frequenzumrichter



8.1.2 FÖRDERMEDIUM TRITT NICHT AUS - ARBEITSDRUCK STEIGT AN

Ursache	Abhilfe
Schneckenpumpe verschlissen	▶ Verschlissene Teile ersetzen.
Nicht maschinengängiges Fördermedium wird gepumpt.	▶ Reinigen Sie die Maschine und pumpen Sie ausschließlich pumpfähiges Fördermedium.
Vorschnecke blockiert	▶ Schalten Sie die Maschine aus und lösen Sie die Blockierung.
Stopfer in der Förderleitung	▶ Schalten Sie den Steuerschalter auf Stellung "**ZURÜCK**", solange bis kein Druck angezeigt wird. ▶ Schalten Sie die Maschine aus. ▶ Kuppeln Sie die Förderleitung ab und koppeln Sie das andere Ende an den Druckstutzen an. ▶ Schalten Sie den Steuerschalter auf Stellung "**VOR**" und drücken Sie die Förderleitung frei.
Stopfer in der Düse	▶ Demontieren Sie die Düse und montieren Sie eine Düse mit einem größeren Durchmesser. ▶ Reinigen Sie die Düse mit dem Düsenbohrer.

8.1.3 ALLE GELBEN LEUCHTDIODEN (LEDS) DER DRUCKANZEIGE LEUCHTEN

Ursache	Abhilfe
Druckstutzen defekt bzw. Feuchtigkeit eingedrungen	▶ Drehen Sie den Schalter für den Betriebsdruck soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er merkbar einrastet. ▶ Der Druckstutzen ist außer Betrieb gesetzt und Sie können weiter arbeiten. ▶ Tauschen Sie den Druckstutzen aus. ▶ Trennen Sie die Steckverbindung, blasen Sie diese aus und stecken Sie diese wieder zusammen.
Druckstutzenkabel defekt bzw. Kabelbruch	▶ Drehen Sie den Schalter für den Betriebsdruck soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er merkbar einrastet. ▶ Der Druckstutzen ist außer Betrieb gesetzt und Sie können weiter arbeiten. ▶ Tauschen Sie das Druckstutzenkabel aus.
Steckverbindung zwischen Druckstutzen und Druckstutzenkabel unterbrochen.	▶ Kontrollieren Sie den Sitz des Steckers.

8.1.4 MASCHINE FÖRDERT NICHT BZW. LÄUFT NUR RÜCKWÄRTS

Ursache	Abhilfe
Druckstutzen defekt bzw. Feuchtigkeit eingedrungen	▶ Drehen Sie den Schalter für den Betriebsdruck soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er merkbar einrastet. ▶ Der Druckstutzen ist außer Betrieb gesetzt und Sie können weiter arbeiten.



Ursache	Abhilfe
	▶ Tauschen Sie den Druckstutzen aus. ▶ Trennen Sie die Steckverbindung, blasen Sie diese aus und stecken Sie diese wieder zusammen.
Druckstutzenkabel defekt bzw. Kabelbruch	▶ Drehen Sie den Schalter für den Betriebsdruck soweit gegen den Uhrzeigersinn, bis er merkbar einrastet. ▶ Der Druckstutzen ist außer Betrieb gesetzt und Sie können weiter arbeiten. ▶ Tauschen Sie das Druckstutzenkabel aus.
Steckverbindung zwischen Druckstutzen und Druckstutzenkabel unterbrochen.	▶ Kontrollieren Sie den Sitz des Steckers.

8.1.5 NACHLASSENDER FÖRDERDRUCK

Ursache	Abhilfe
Verschlissene Schneckenpumpe oder Vorschnecke	▶ Verschlissene Teile ersetzen.

8.1.6 MATERIALFLUSS UNTERBRICHT

Ursache	Abhilfe
Das Material kommt am Förderleitungsende ungleichmäßig und spritzt stark.	▶ Kontrollieren Sie, ob der Trichter fast leergepumpt ist und somit die Pumpe Luft ansaugen kann. ▶ Achten Sie deshalb darauf, dass immer genügend Material im Trichter ist.
Der Materialstrom reißt immer wieder ab, ohne zu spritzen.	▶ Kontrollieren, ob die Förderleitung eine Schlaufe bildet oder geknickt ist.

8.1.7 AM SPRITZGERÄT TRITT KEIN MATERIAL AUS



Achtung!
Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie am Druckmanometer oder Bedienpult überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist! Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung Ihr Gesicht ab!



Schutzbrille!
Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.

Ursache	Abhilfe
Keine Materialzufuhr	▶ Pumpfähiges Material in den Trichter füllen.



Ursache	Abhilfe
Falsche Drehrichtung des Antriebs	▶ Drehrichtung des Antriebs am Bedienpult ändern.
Stopfer in der Förderleitung und durch ansprechende Überdrucksicherung abschalten der Pumpe.	▶ Vor dem Pumpen von Material muss sorgfältig angepumpt werden. Damit können Stopfer möglichst vermieden werden. ▶ Maschine abstellen. ▶ Förderleitung druckentlasten. ▶ Förderleitung abkuppeln und Stopfer durch Klopfen und Schütteln lösen. ▶ Eventuell Förderleitung mit Wasser ausspülen. Nach Stopfern wieder langsam anpumpen.

8.2 SPRITZGERÄT

Nachfolgend werden mögliche Fehlerursachen und deren Abhilfe beschrieben, die die Arbeit mit dem Spritzgerät betreffen.

8.2.1 KEINE LUFT AM SPRITZGERÄT

Ursache	Abhilfe
Die Pumpe läuft und Material kommt am Spritzgerät an. Es kommt aber nur sehr wenig oder gar keine Spritzluft.	▶ Prüfen, ob die Gummidichtungen an den Förderleitungskupplungen vorhanden sind und die Verbindungen dicht sind. ▶ Prüfen, ob die Förderleitung eine Leckage hat oder gebrochen ist. ▶ Prüfen, ob der Luftschlauch zum Kompressor undicht ist. ▶ Prüfen Sie die Funktion des Kompressors. ▶ Prüfen Sie die Düse des Spritzgerätes und reinigen Sie sie ggf.

8.2.2 MATERIALFLUSS UNTERBRICHT

Ursache	Abhilfe
Der Materialstrom reißt immer wieder ab, ohne zu spritzen.	▶ Kontrollieren, ob der Lufthahn am Spritzgerät vollständig geöffnet ist. ▶ Am Spritzgerät prüfen, ob die Düse frei ist. Wenn sie verstopft ist, muss sie mit dem Düsenreiniger aus dem Zubehör gereinigt werden.

8.3 ELEKTRIK

Nachfolgend werden mögliche Fehlerursachen und deren Abhilfe beschrieben, die die Elektrik betreffen.



Starkstrom!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



8.4 BEI STROMAUSFALL

Fällt am Einsatzort der Strom aus und die Ursache kann nicht gleich behoben werden, müssen Sie die Maschine und die Förderleitungen sofort reinigen.

Für weitere Einzelheiten siehe auch Kapitel: “Betrieb” - Abschnitt: “Reinigen”.

Reinigen Sie die Maschine und Förderleitungen wie dort beschrieben aus dem Wassernetz.



Achtung!
Kuppeln Sie die Förderleitung erst dann ab, wenn Sie am Druckmanometer oder Bedienpult überprüft haben, dass kein Druck mehr im System ist! Wenden Sie beim Öffnen der Leitungskupplung Ihr Gesicht ab!



Schutzbrille!
Tragen Sie unbedingt eine Schutzbrille.

- Lösen Sie die Spannstangen der Schneckenpumpe und entnehmen die Pumpe.
- Schnecke aus Schneckenmantel drücken und säubern.
- Gesamte Maschine reinigen und anschließend wieder betriebsbereit zusammenbauen.
- Ursache für Stromausfall suchen und beheben.

8.4.1 MASCHINE LÄUFT NICHT

Ursache	Abhilfe
Kein Strom vorhanden	▶ Prüfen Sie die elektrische Zuleitung.
Die bauseitige, elektrische Absicherung der Maschine ist zu gering.	▶ Verwenden Sie die korrekte elektrische Absicherung, siehe auch Kapitel "Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.

8.4.2 DIE ELEKTRISCHE ABSICHERUNG HAT AUSGELÖST

Ursache	Abhilfe
Die bauseitige, elektrische Absicherung der Maschine ist zu gering.	▶ Verwenden Sie die korrekte elektrische Absicherung, siehe auch Kapitel "Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.
Die Auslösecharakteristik der elektrischen Absicherung ist zu flink.	▶ Verwenden Sie die korrekte elektrische Absicherung, siehe auch Kapitel "Technische Daten" 4.3 ab Seite 25.
Der elektrischer Zuleitungsquerschnitt ist zu gering.	▶ Verwenden Sie einen größeren elektrischen Zuleitungsquerschnitt.



9. WARTUNG

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu Wartungsarbeiten, die für den sicheren und effektiven Betrieb der Maschine notwendig sind.

Der Hersteller macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass alle vorgeschriebenen Kontrollen, Prüfungen und vorbeugenden Instandhaltungsarbeiten gewissenhaft durchgeführt werden müssen. Andernfalls erlischt jegliche Haftung und Gewährleistung. In Zweifelsfällen kontaktieren Sie den Hersteller oder einen Kundendienst.

9.1 WARTUNGSINTERVALLE

In nachfolgender Tabelle finden Sie die Intervalle der einzelnen Wartungsarbeiten.



Achtung!
Das Inspektions- und Instandhaltungspersonal muss fachlich qualifiziert und autorisiert sein. Es muss im Umgang mit den Einrichtungen der Maschine geschult sein und den Inhalt der Betriebsanleitung kennen.



Hinweis!
Verwenden Sie nur Originalersatzteile.
Die Maschinenbau Rudolf GmbH haftet nicht für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen resultieren. Lassen Sie den Erstkundendienst durch einen Kundendiensttechniker des Herstellers oder einen autorisierten Fachhändler durchführen.

Intervall	Baugruppe	Prüfkriterium	Maßnahme
Täglich	Sicherheitseinrichtungen	Sichtprüfung	Sicherheitseinrichtung reparieren.
Täglich	Schutzgitter	Sichtprüfung	Schutzgitter muss im Betrieb montiert und funktionsfähig sein.
Täglich	Elektrische Ausstattung	Sichtprüfung	Elektrische Ausstattung durch Elektrofachkraft reparieren lassen.
Täglich	Spritzgerät Düse	Sauberkeit Verschleiß	Spritzgerät und Düse reinigen.
150 h	Düse	Verschleiß	Düse austauschen.
Jährlich	Förderschnecke Vorschnecke	Verschleiß	Förderschnecke und Vorschnecke auf Verschleiß prüfen, ggf. austauschen.
Jährlich	Gesamtmaschine	Arbeitssicherheitsprüfung (UVV)	Überprüfung der Arbeitssicherheit durch eine befähigte Person.



9.2 RESTRISIKEN BEI WARTUNGSARBEITEN

Bei Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten können Gefahren für Leib und Leben des Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungspersonals oder Dritter entstehen.

9.2.1 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung entnehmen Sie dem Kapitel "Sicherheitsvorschriften".



Achtung!
Gefahr von schweren Körperverletzungen, wenn die persönliche Schutzausrüstung nicht getragen wird. Tragen Sie bei Wartungs- ,Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten immer Ihre persönliche Schutzausrüstung. Weitere persönliche Schutzausrüstung ist erforderlich gemäß Kapitel "Sicherheitsvorschriften".

9.2.2 ANFORDERUNGEN AN PERSONAL

Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Fachpersonal sind Personen, die für die Durchführung von Tätigkeiten eine Fachausbildung abgeschlossen haben, welche sie zum Durchführen dieser Tätigkeit qualifiziert.

Das Inspektions-und Instandhaltungspersonal muss fachlich qualifiziert und autorisiert sein.

Verfügen Sie nicht über qualifiziertes Personal zur Durchführung von Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten, beauftragen Sie den Kundendienst des Herstellers mit der Instandhaltung Ihrer Maschine.

Lassen Sie den Erstkundendienst durch einen Servicetechniker der Maschinenbau Rudolf GmbH oder einen autorisierten Fachhändler durchführen.

9.2.3 RESTRISIKEN

Bei Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten bestehen besondere Unfallrisiken, da z. B. für bestimmte Tätigkeiten Schutzeinrichtungen entfernt werden müssen. Nachfolgend sind ins besondere Restrisiken genannt, die bei Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten auftreten können.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch Hautkontakt mit Betriebsstoffen. Vermeiden Sie den Kontakt mit Betriebsstoffen. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller der Betriebsstoffe.





Gefahr!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen (z. B. Antriebsmotor). Lassen Sie heiße Oberflächen zuerst abkühlen. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung. Decken Sie heiße Oberflächen mit hitzebeständigen Materialien ab.



Gefahr!
Verletzungsgefahr durch unerwartetes Starten der Maschine. Nehmen Sie vor Beginn der Wartungs- , Inspektions- und Instandsetzungstätigkeiten die Maschine außer Betrieb und sichern Sie sie gegen unerwartetes Starten (z. B. verriegeln von Befehlseinrichtungen). Ist dies nicht möglich, ziehen Sie eine zweite Person hinzu, die ein unerwartetes Starten der Maschine verhindert.



Gefahr!
Verletzungen durch Wegrollen der Maschine infolge sich lösender Bremse.

9.3 BETRIEBSSTOFFE

In diesem Abschnitt finden Sie alle Betriebsstoffe Ihrer Maschine aufgeführt.

Umweltschutz!
Alle Betriebsstoffe, z. B. Altöl, müssen Sie sorgfältig auffangen und getrennt von anderen Abfällen entsorgen. Beachten Sie die für Sie geltenden nationalen und regionalen Vorschriften. Arbeiten Sie nur mit Entsorgungsunternehmen zusammen, die von den zuständigen Behörden zugelassen sind.

9.3.1 GETRIEBEMOTOR

Der Getriebemotor ist werksseitig mit Schmieröl CLP ISO VG 220 befüllt, dass alle 10000 h, jedoch spätestens alle 3 Jahre gewechselt werden muss.

9.3.2 FETTSCHMIERUNG VON HAND

Verwenden Sie für die Fettschmierung ein Mehrzweckfett auf Lithium-Seifenbasis, Kennzeichnung nach DIN 51 502: K2K, NLGI-Klasse 2.

9.3.3 SCHNECKENPUMPE

Zur Montage der Förderschnecke dürfen Sie ausschließlich Silikonöl verwenden. Silikonöl ist als Spraydose über Maschinenbau Rudolf GmbH erhältlich.



9.4 HINWEISE ZUR WARTUNG



Starkstrom!
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



Achtung!
Bei der ersten Wartung sind sämtliche Kabelverbindungen des Steuerschranks (Klemmen, Stecker etc.) gemäß den elektrotechnischen Regeln zu überprüfen und nachzuziehen. Ein einwandfreier elektrischer Kontakt kann andernfalls nicht gewährleistet werden und es besteht Kurzschluss- und Brandgefahr!

9.5 FÖRDERSCHNECKE UND VORSCHNECKE AUSTAUSCHEN

Das Kapitel beschreibt das Austauschen von Förderschnecke und Vorschnecke. Die Wartungsfristen finden Sie in der Wartungsübersicht am Anfang dieses Kapitels.



Gefahr!
Nehmen Sie vor Beginn der Arbeit die Maschine außer Betrieb und sichern sie diese gegen unbefugte Inbetriebnahme. Stellen Sie sicher, dass die Pumpeneinheit drucklos ist.

9.5.1 DRUCKSTUTZEN UND PUMPENMANTEL DEMONTIEREN



Abbildung 33: Druckstutzen und Pumpenmantel demontieren



Pos	Bezeichnung
1	Materialtrichter
2	Spannhebel
3	Muttern am Materialtrichter
4	Ansauggehäuse
5	Pumpenmantel (Stator) mit Förderschnecke (Rotor)
6	Spannösen
7	Druckstutzen

- ▶ Lösen Sie die Muttern (3) am Materialtrichter und nehmen Sie den Materialtrichter (1) ab.
- ▶ Öffnen Sie beide Spannhebel (2).
- ▶ Haken Sie die Spannösen (6) aus.
- ▶ Nehmen Sie den Druckstutzen (7) ab.
- ▶ Ziehen Sie den Pumpenmantel mit Förderschnecke (5) vom Ansauggehäuse (4) ab.

9.5.2 FÖRDERSCHNECKE AUSTAUSCHEN

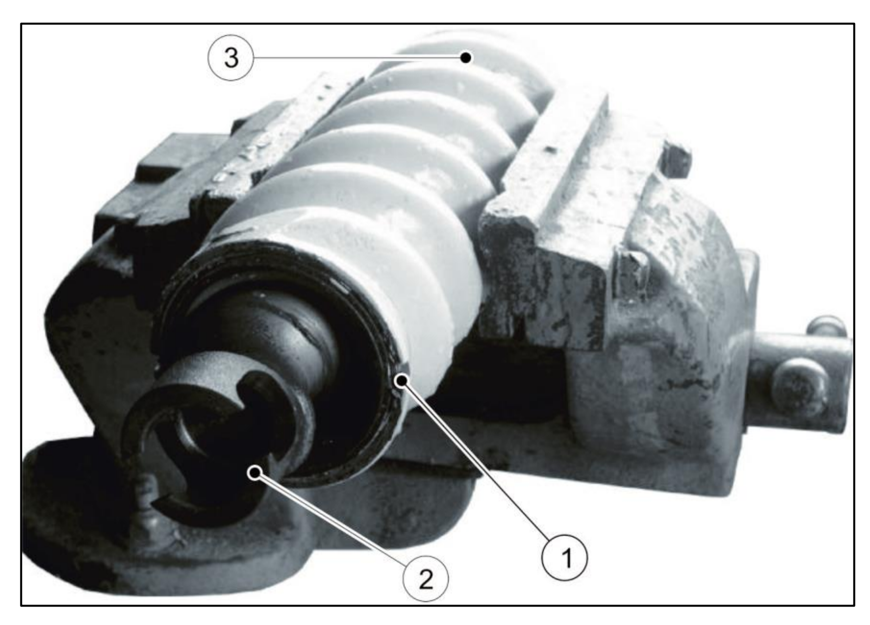


Abbildung 34: Förderschnecke austauschen

Pos	Bezeichnung
1	Nut am Pumpenmantel
2	Förderschnecke
3	Pumpenmantel

- ▶ Spannen Sie den Pumpenmantel (3) in einen Schraubstock ein.
- ▶ Drehen Sie mithilfe eines Schraubendrehers die Förderschnecke (2) gegen den Uhrzeigersinn aus dem Pumpenmantel (3) heraus.
- ▶ Sprühen Sie großzügig Gleitmittel, z. B. Silikonspray, auf die neue Förderschnecke (2) und in den Pumpenmantel (3).
- ▶ Setzen Sie die neue Förderschnecke (2) an der Seite mit den beiden Nuten am Pumpenmantel (1) an.



- Drehen Sie mithilfe eines Schraubendrehers die Förderschnecke (2) im Uhrzeigersinn in den Pumpenmantel (3) ein.

9.5.3 VORSCHNECKE AUSTAUSCHEN

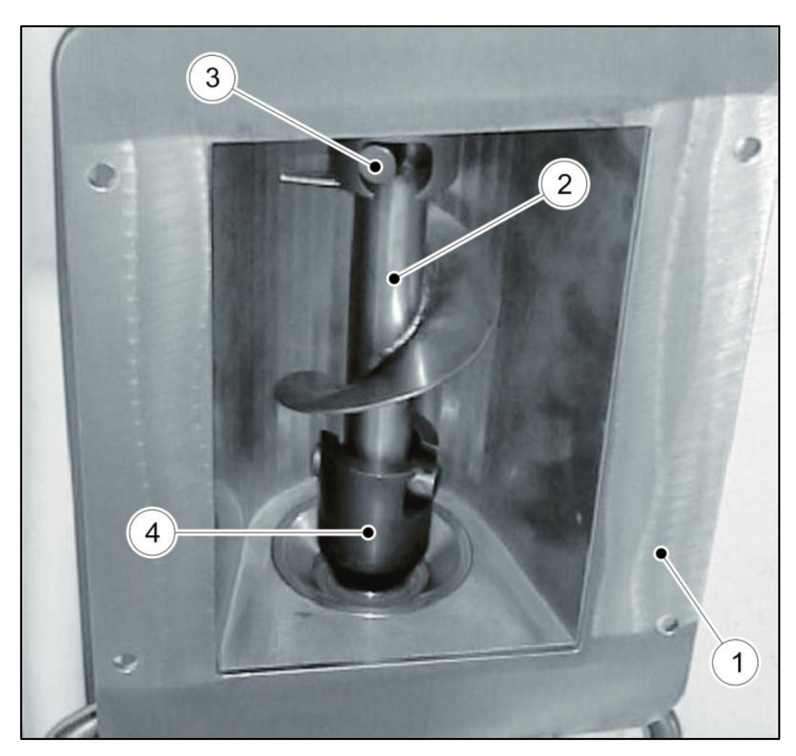


Abbildung 35: Vorschnecke austauschen

Pos	Bezeichnung
1	Ansauggehäuse
2	Vorschnecke
3	Querbolzen
4	Mitnehmer

- Ziehen Sie die Vorschnecke (2) aus der Aufnahme des Mitnehmers (4) und nehmen Sie die Vorschnecke aus dem Ansauggehäuse (1).
- Führen Sie eine neue Vorschnecke in das Ansauggehäuse ein und führen Sie den Querbolzen (3) der Vorschnecke in die Aufnahme am Mitnehmer ein.



9.5.4 PUMPENMANTEL UND DRUCKSTUTZEN MONTIEREN

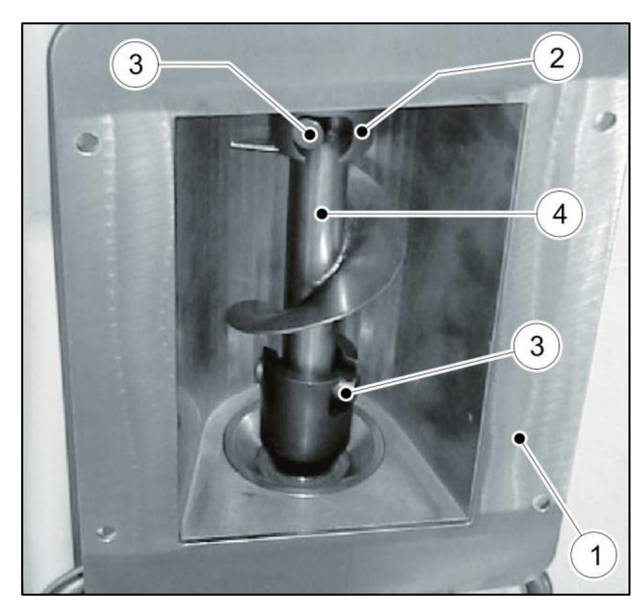


Abbildung 36: Pumpenmantel und Druckstutzen montieren (1)

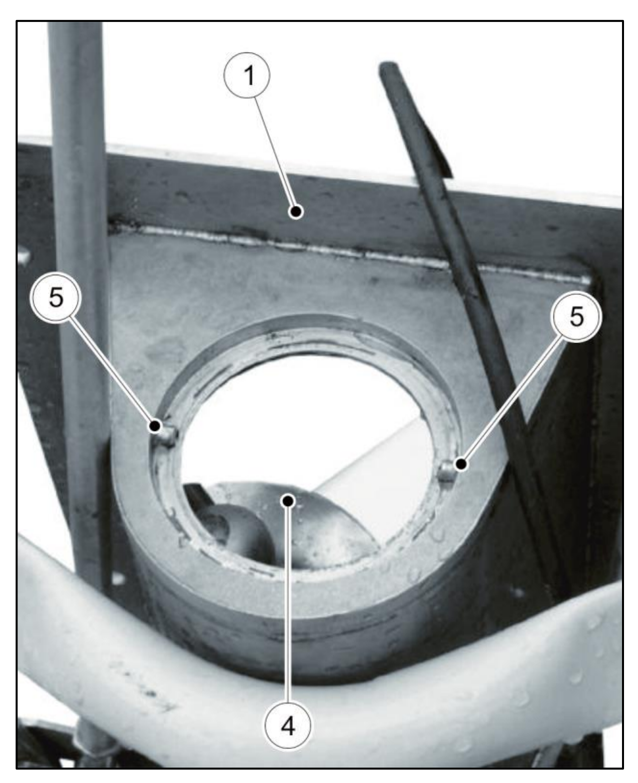


Abbildung 37: Pumpenmantel und Druckstutzen montieren (2)

Pos	Bezeichnung
1	Ansauggehäuse
2	Förderschnecke
3	Querbolzen
4	Vorschnecke
5	Zentrierbolzen am Ansauggehäuse



- Stecken Sie den Pumpenmantel ins Ansauggehäuse (1).
- Stecken Sie die Aufnahme der Förderschnecke (2) in den Querbolzen (3) und drehen Sie den Pumpenmantel, bis die Nuten am Pumpenmantel in die Zentrierbolzen am Ansauggehäuse (5) einrasten.
- Stecken Sie den Druckstutzen auf den Pumpenmantel.
- Hängen Sie die beiden Spannösen in die Laschen am Druckstutzen ein.
- Schließen Sie die beiden Spannhebel nacheinander.



Hinweis!

Lassen sich die Spannhebel nicht schließen, ist die Länge der Spannstangen zu kurz. Lässt sich der Pumpenmantel nach dem Schließen der Spannhebel noch bewegen, ist die Länge der Spannstangen zu lang. Lösen Sie die Kontermuttern an den Spannstangen, drehen Sie die Spannstangen entsprechend und ziehen Sie die Kontermuttern wieder an. Die beiden Spannstangen müssen gleich lang sein.

- Stellen Sie die Maschine in Arbeitsposition auf die Räder auf.
- Montieren Sie den Materialtrichter.



10. AUßERBETRIEBNAHME

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Außerbetriebnahme der Maschine.

10.1 VORÜBERGEHENDE AUßERBETRIEBNAHME

Soll die Maschine nur vorübergehend außer Betrieb genommen werden, genügen folgende Maßnahmen. Die Arbeiten für die vorübergehende Außerbetriebnahme sind nicht bei allen Anwendungen gleich. Führen Sie nur die für Ihre Anwendung notwendigen Arbeiten durch.

- ▶ Fahren Sie den Trichter leer.
- ▶ Stoppen Sie das Pumpen des Fördermediums.
- ▶ Schalten Sie die Förderpumpe am Hauptschalter aus.
- ▶ Trennen Sie die Maschine vom Stromnetz.
- ▶ Reinigen Sie die Maschine und das Zubehör.

10.2 MASCHINE AUßER BETRIEB NEHMEN

Soll die Maschine außer Betrieb genommen oder gelagert werden, so muss sie abgeschmiert und ggf. konserviert werden.



Hinweis!
Das Konservieren und Abschmieren der Maschine schützt sie von Korrosion und vor schneller Alterung. Das ist notwendig, wenn die Maschine längere Zeit stillgelegt wird oder beim Transport oder der Lagerung korrosiver Atmosphäre ausgesetzt ist.

- ▶ Führen Sie alle Schritte, wie zur vorübergehenden Außerbetriebnahme aus. Siehe auch Abschnitt: “Vorübergehende Außerbetriebnahme”.
- ▶ Schmieren Sie die Maschine ab.
- ▶ Stellen Sie die Maschine nur in stromlosem Zustand ab.
- ▶ Konservieren Sie die Maschine mit einem geeigneten Mittel.

10.3 FROSTSCHUTZ

Besteht Frostgefahr, müssen die nachfolgenden Maßnahmen durchgeführt werden.

- ▶ Entleeren Sie die Maschine vollständig von Restwasser.



Achtung!
Bei Frostgefahr müssen Maschine und Förderleitung vollständig von Restwasser entleert werden.



10.4 LAGERN DER MASCHINE

Beachten Sie beim Lagern der Förderpumpe Folgendes:

- Stellen Sie die Maschine nur in stromlosen Zustand ab.
- Lagern Sie die Maschine nur in gereinigtem Zustand.
- Lagern Sie die Maschine an einem trockenen und frostfreien Ort.

10.5 ENDGÜLTIGE AUßERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG

Die endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung erfordert eine Zerlegung der Maschine in ihre einzelnen Komponenten.

Entsorgen Sie alle Teile der Maschine so, dass Gesundheits- und Umweltschäden ausgeschlossen sind.



Hinweis!
Beauftragen Sie mit der endgültigen Entsorgung der Maschine eine qualifizierte Fachfirma.



Gefahr!
Bei der endgültigen Außerbetriebnahme der Maschine ist mit Gefahren durch ausgelaufende Schmiermittel, Lösungsmittel, Konservierungsmittel, usw., zu rechnen. Diese können bei direktem Kontakt mit der Haut zu Verätzungen führen. An offenen, scharfkantigen Maschinenteilen besteht Verletzungsgefahr.

10.6 ELEKTROMASCHINEN



Achtung!
Deinstallationsarbeiten bei Elektromaschinen dürfen nur von ausgebildetem Elektrofachpersonal ausgeführt werden.

10.7 EINGESETZTER WERKSTOFF

Beim Bau der Maschine wurden überwiegend folgende Werkstoffe eingesetzt:

Werkstoff	Verwendet bei / in
Kupfer	• Kabel
Stahl	• Maschinenrahmen • Anbauteile • Pumpenteile • Antrieb • Schaltschrank
Kunststoff, Gummi, PVC	• Dichtungen • Schläuche



Werkstoff	Verwendet bei / in
	• Kabel • Räder
Zinn	• Platinen • Elektronik, allgemein
Polyester	• Platinen • Elektronik, allgemein

10.8 TEILE MIT GESONDERTER ENTSORGUNG

Folgende Teile und Betriebsstoffe müssen gesondert entsorgt werden:

Bezeichnung	Trifft zu auf …
Elektronikschrott	• Elektrische Versorgung • Platinen mit elektrischen Bauteilen • Antriebsmotor



11. ABBILDUNGSVERZEICHNIS





12. STICHWORTVERZEICHNIS

In diesem Kapitel finden Sie die wichtigsten Stichwörter mit der Seitenzahl der Seite, auf der Sie das Stichwort wiederfinden.

A

B



D

E

F



G

H

I

K

L



M

N

O

P



Q

R

S



T



U

V

W

Z



13. ELEKTROPLAN